

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JCE21 U.S. PRO
09/643276
09/22/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1 9 9 9 年 9 月 3 日

出 願 番 号
Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 2 5 0 6 7 3 号

出 願 人
Applicant (s):

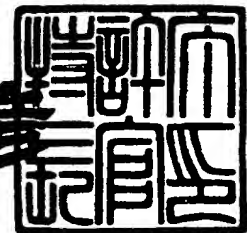
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 0 年 6 月 2 9 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 9900693903

【提出日】 平成11年 9月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G10L 7/08

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 小島 清信

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 加藤 靖彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 米倉 修二

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 藤村 聡

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 笹井 崇司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 藤澤 直樹

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 大井 純司

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100082131

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲本 義雄

【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 032089

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置および方法、並びにプログラム格納媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の第 1 の信号が第 1 の状態から第 2 の状態に変化したとき、静止画像を撮像させるように撮像を制御する撮像制御手段と、
音声を認識して、前記音声に対応する単語または文を生成する生成手段と、
前記信号が前記第 2 の状態にあるとき、前記単語または前記文を生成するように前記生成手段を制御する生成制御手段と、
通信する内容を入力する画面が表示されるように表示を制御する表示制御手段と、
前記通信する内容を入力する画面と、前記静止画像、および前記単語または前記文とを対応付ける対応付手段と
を含むことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 所定の第 1 の信号が第 1 の状態から第 2 の状態に変化したとき、静止画像を撮像させるように撮像を制御する撮像制御ステップと、
音声を認識して、前記音声に対応する単語または文を生成する生成ステップと、
前記信号が前記第 2 の状態にあるとき、前記単語または前記文を生成するように前記生成ステップの処理を制御する生成制御ステップと、
通信する内容を入力する画面が表示されるように表示を制御する表示制御ステップと、
前記通信する内容を入力する画面と、前記静止画像、および前記単語または前記文とを対応付ける対応付ステップと
を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 3】 所定の第 1 の信号が第 1 の状態から第 2 の状態に変化したとき、静止画像を撮像させるように撮像を制御する撮像制御ステップと、
音声を認識して、前記音声に対応する単語または文を生成する生成ステップと、
前記信号が前記第 2 の状態にあるとき、前記単語または前記文を生成するよう

に前記生成ステップの処理を制御する生成制御ステップと、

通信する内容を入力する画面が表示されるように表示を制御する表示制御ステップと、

前記通信する内容を入力する画面と、前記静止画像、および前記単語または前記文とを対応付ける対応付ステップと

からなることを特徴とするプログラムを情報処理装置に実行させるプログラム格納媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置および方法、並びにプログラム格納媒体に関し、特に、音声を認識する情報処理装置および方法、並びにプログラム格納媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

一部のパーソナルコンピュータなどの情報処理装置は、所定の静止画像を撮像して、電子メールに、その静止画像、および単語または文などのコメントを貼付することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、電子メールなどの通信する内容を入力する画面で、静止画像、および単語または文などのコメントを貼付するなどの対応付けをするとき、キーボードまたはポインティングデバイスなどを操作しなければならず、面倒な操作が必要だった。

【0004】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、簡単に、通信する内容を入力する画面と、静止画像、および単語または文などを対応付けできるようにする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の情報処理装置は、所定の第 1 の信号が第 1 の状態から第 2 の状態に変化したとき、静止画像を撮像させるように撮像を制御する撮像制御手段と、音声を認識して、音声に対応する単語または文を生成する生成手段と、信号が第 2 の状態にあるとき、単語または文を生成するように生成手段を制御する生成制御手段と、通信する内容を入力する画面が表示されるように表示を制御する表示制御手段と、通信する内容を入力する画面と、静止画像、および単語または文とを対応付ける対応付手段とを含むことを特徴とする。

【0006】

請求項 2 に記載の情報処理方法は、所定の第 1 の信号が第 1 の状態から第 2 の状態に変化したとき、静止画像を撮像させるように撮像を制御する撮像制御ステップと、音声を認識して、音声に対応する単語または文を生成する生成ステップと、信号が第 2 の状態にあるとき、単語または文を生成するように生成ステップの処理を制御する生成制御ステップと、通信する内容を入力する画面が表示されるように表示を制御する表示制御ステップと、通信する内容を入力する画面と、静止画像、および単語または文とを対応付ける対応付ステップとを含むことを特徴とする。

【0007】

請求項 3 に記載のプログラム格納媒体のプログラムは、所定の第 1 の信号が第 1 の状態から第 2 の状態に変化したとき、静止画像を撮像させるように撮像を制御する撮像制御ステップと、音声を認識して、音声に対応する単語または文を生成する生成ステップと、信号が第 2 の状態にあるとき、単語または文を生成するように生成ステップの処理を制御する生成制御ステップと、通信する内容を入力する画面が表示されるように表示を制御する表示制御ステップと、通信する内容を入力する画面と、静止画像、および単語または文とを対応付ける対応付ステップとからなることを特徴とする。

【0008】

請求項 1 に記載の情報処理装置、請求項 2 に記載の情報処理方法、および請求項 3 に記載のプログラム格納媒体においては、所定の第 1 の信号が第 1 の状態か

ら第2の状態に変化したとき、静止画像を撮像させるように撮像が制御され、音声を認識して、音声に対応する単語または文が生成され、信号が第2の状態にあるとき、単語または文を生成するように生成が制御され、通信する内容を入力する画面が表示されるように表示が制御され、通信する内容を入力する画面と、静止画像、および単語または文とが対応付けられる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る情報処理装置の一実施の形態を図面を参照して説明する。

【0010】

図1乃至図6は、本発明を適用した携帯型パーソナルコンピュータの構成例を表している。このパーソナルコンピュータ1は、ミニノート型のパーソナルコンピュータとされ、基本的に、本体2と、本体2に対して開閉自在とされている表示部3により構成されている。図1は、表示部3を本体2に対して開いた状態を示す外観斜視図、図2は、図1の平面図、図3は、表示部3を本体2に対して閉塞した状態を示す左側側面図、図4は、表示部3を本体2に対して180度開いた状態を示す右側側面図、図5は、図3の正面図、図6は、図4の底面図である。

【0011】

本体2には、各種の文字や記号などを入力するとき操作されるキーボード4、マウスカーソルを移動させるときなどに操作されるスティック式ポインティングデバイス5が、その上面に設けられている。また、本体2の上面には、音を出力するスピーカ8と、表示部3に設けられているCCDビデオカメラ23で撮像するとき操作されるシャッターボタン10がさらに設けられている。

【0012】

表示部3の上端部には、ツメ13が設けられており、図3に示すように、表示部3を本体2に対して閉塞した状態において、ツメ13に対向する位置における本体2には、ツメ13が嵌合する孔部6が設けられている。本体2の前面には、スライドレバー7が前面に平行に移動可能に設けられており、スライドレバー7は孔部6に嵌合したツメ13と係合してロックし、またロック解除することがで

きるようになっている。ロックを解除することにより、表示部 3 を本体 2 に対して回動することができる。ツメ 1 3 の隣りには、マイクロホン 2 4 が取り付けられている。このマイクロホン 2 4 は、図 6 にも示すように、背面からの音も収音できるようになされている。

【 0 0 1 3 】

本体 2 の正面にはまた、プログラマブルパワーキー (PPK) 9 が設けられている。本体 2 の右側面には、図 4 に示すように、排気孔 1 1 が設けられており、本体 2 の前面下部には、図 5 に示すように、吸気孔 1 4 が設けられている。さらに、排気孔 1 1 の右側には、PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) カード (P C カード) を挿入するためのスロット 1 2 が設けられている。

【 0 0 1 4 】

表示部 3 の正面には、画像を表示する LCD (Liquid Crystal Display) 2 1 が設けられており、その上端部には、撮像部 2 2 が、表示部 3 に対して回動自在に設けられている。すなわち、この撮像部 2 2 は、LCD 2 1 と同一の方向と、その逆の方向 (背面の方向) との間の 1 8 0 度の範囲の任意の位置に回動することができるようになされている。撮像部 2 2 には、CCD ビデオカメラ 2 3 が取り付けられている。

【 0 0 1 5 】

表示部 3 の下側の本体側には、電源ランプ PL、電池ランプ BL、メッセージランプ ML、その他の LED よりなるランプが設けられている。なお、図 3 に示す符号 4 0 は、本体 2 の左側面に設けられた電源スイッチであり、図 5 に示す符号 2 5 は、CCD ビデオカメラ 2 3 のフォーカスを調整する調整リングである。さらに、図 6 に示す符号 2 6 は、本体 2 内に増設メモリを取り付けるための開口部を被覆する蓋であり、符号 4 1 は、蓋 2 6 のロックツメを外すためのピンを挿入する小孔である。

【 0 0 1 6 】

図 7 は、パーソナルコンピュータ 1 の内部の構成を表している。内部バス 5 1 には、図 7 に示すように、CPU (Central Processing Unit) 5 2、必要に応じて

挿入されるPCカード53、RAM (Random Access Memory) 54、およびグラフィックチップ81が接続されている。この内部バス51は、外部バス55に接続されており、外部バス55には、ハードディスクドライブ (HDD) 56、I/O (入出力) コントローラ57、キーボードコントローラ58、スティック式ポインティングデバイスコントローラ59、サウンドチップ60、LCDコントローラ83、モデム50などが接続されている。

【0017】

CPU52は、各機能を統括するコントローラであり、PCカード53は、オプションの機能を付加するとき適宜装着される。

【0018】

RAM54の中には、起動が完了した時点において、電子メールプログラム (アプリケーションプログラム) 54A、オートパイロットプログラム (アプリケーションプログラム) 54B、そしてOS (基本プログラム) 54Cが、HDD56から転送され、記憶される。

【0019】

電子メールプログラム54Aは、電話回線のような通信回線などからネットワーク経由で通信文を授受するプログラムである。電子メールプログラム54Aは、特定機能としての着信メール取得機能を有している。この着信メール取得機能は、メールサーバ93に対して、そのメールボックス93A内に自分 (利用者) 宛のメールが着信しているかどうかを確認して、自分宛のメールがあれば取得する処理を実行する。

【0020】

オートパイロットプログラム54Bは、予め設定された複数の処理 (またはプログラム) などを、予め設定された順序で順次起動して、処理するプログラムである。

【0021】

OS54Cは、Windows98 (商標) に代表される、コンピュータの基本的な動作を制御するものである。

【0022】

一方、外部バス 55 側のハードディスクドライブ (HDD) 56 には、電子メールプログラム 56A、オートパイロットプログラム 56B、OS 56C が記憶されている。ハードディスクドライブ 56 内の OS 56C、オートパイロットプログラム 56B、および電子メールプログラム 56A は、起動 (ブートアップ) 処理の過程で、RAM 54 内に順次転送され、格納される。

【0023】

I/O コントローラ 57 は、マイクロコントローラ 61 を有し、このマイクロコントローラ 61 には、I/O インタフェース 62 が設けられている。このマイクロコントローラ 61 は、I/O インタフェース 62、CPU 63、RAM 64、ROM 69 が相互に接続されて構成されている。この RAM 64 は、キー入力ステータスレジスタ 65、LED (発光ダイオード) 制御レジスタ 66、設定時刻レジスタ 67、レジスタ 68 を有している。設定時刻レジスタ 67 は、ユーザが予め設定した時刻 (起動条件) になると起動シーケンス制御部 76 の動作を開始させる際に利用される。レジスタ 68 は、予め設定された操作キーの組み合わせ (起動条件) と、起動すべきアプリケーションプログラムの対応を記憶するもので、その記憶された操作キーの組み合わせがユーザにより入力されると、その記憶されたアプリケーションプログラム (例えば電子メール) が起動されることになる。

【0024】

キー入力ステータスレジスタ 65 は、ワンタッチ操作用のプログラマブルパワーキー (PPK) 9 が押されると、操作キーフラグが格納されるようになっている。LED 制御レジスタ 66 は、レジスタ 68 に記憶されたアプリケーションプログラム (電子メール) の立ち上げ状態を表示するメッセージランプ ML の点灯を制御するものである。設定時刻レジスタ 67 は、所定の時刻を任意に設定することができるものである。

【0025】

なお、このマイクロコントローラ 61 には、バックアップ用のバッテリー 74 が接続されており、各レジスタ 65、66、67 の値は、本体 2 の電源がオフとされている状態においても保持されるようになっている。

【0026】

マイクロコントローラ 6 1 内の ROM 6 9 の中には、ウェイクアッププログラム 7 0、キー入力監視プログラム 7 1、LED制御プログラム 7 2 が予め格納されている。この ROM 6 9 は、例えば EEPROM (electrically erasable and programmable read only memory) で構成されている。この EEPROM はフラッシュメモリとも呼ばれている。さらにマイクロコントローラ 6 1 には、常時現在時刻をカウントする RTC (Real-Time Clock) 7 5 が接続されている。

【 0 0 2 7 】

ROM 6 9 の中のウェイクアッププログラム 7 0 は、RTC 7 5 から供給される現在時刻データに基づいて、設定時刻レジスタ 6 7 に予め設定された時刻になったかどうかをチェックして、設定された時刻になると、所定の処理（またはプログラム）などの起動をするプログラムである。キー入力監視プログラム 7 1 は、PPK 9 が利用者により押されたかどうかを常時監視するプログラムである。LED制御プログラム 7 2 は、メッセージランプ ML の点灯を制御するプログラムである。

【 0 0 2 8 】

ROM 6 9 には、さらに BIOS (Basic Input Output System) 7 3 が書き込まれている。この BIOS 7 3 は、電源投入時に OS 5 6 C を起動したり、起動した後、各種アプリケーションソフトウェアと周辺機器（ディスプレイ、キーボード、ハードディスクドライブなど）の間でデータを授受する等の機能を有する。

【 0 0 2 9 】

外部バス 5 5 に接続されているキーボードコントローラ 5 8 は、キーボード 4 からの入力をコントロールする。スティック式ポインティングデバイスコントローラ 5 9 は、スティック式ポインティングデバイス 5 の入力を制御する。

【 0 0 3 0 】

サウンドチップ 6 0 は、マイクロホン 2 4 からの入力を取り込み、あるいは内蔵スピーカ 8 に対して音声信号を供給する。

【 0 0 3 1 】

モデム 5 0 は、公衆電話回線 9 0、インターネットサービスプロバイダ 9 1 を介して、インターネットなどの通信ネットワーク 9 2 やメールサーバ 9 3 などに接続することができる。

【 0 0 3 2 】

内部バス 5 1 に接続されているグラフィックチップ 8 1 には、CCDビデオカメラ 2 3 で取り込んだ画像データが、処理部 8 2 で処理された後、Z V (Z o o m e d V i d e o) ポートを介して入力されるようになされている。グラフィックチップ 8 1 は、処理部 8 2 を介して CCD ビデオカメラ 2 3 より入力されたビデオデータを、内蔵する VRAM 8 1 に記憶し、適宜、これを読み出して、LCD コントローラ 8 3 に出力する。LCD コントローラ 8 3 は、グラフィックチップ 8 1 より供給された画像データを LCD 2 1 に出力し、表示させる。バックライト 8 4 は、LCD 2 1 を後方から照明するようになされている。

【 0 0 3 3 】

電源スイッチ 4 0 は、電源をオンまたはオフするとき操作される。半押しスイッチ 8 5 は、シャッターボタン 1 0 が半押し状態にされたときオンされ、全押しスイッチ 8 6 は、シャッターボタン 1 0 が全押し状態にされたときオンされる。反転スイッチ 8 7 は、撮像部 2 2 が 1 8 0 度回転されたとき (CCD ビデオカメラ 2 3 が LCD 2 1 の反対側を撮像する方向に回転されたとき)、オンされるようになされている。

【 0 0 3 4 】

ドライブ 8 8 は、外部バス 5 5 に接続されている。ドライブ 8 8 は、磁気ディスク 3 5 1 (フロッピーディスクを含む)、光ディスク 3 5 2 (CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)、DVD (Digital Versatile Disc) を含む)、光磁気ディスク 3 5 3 (MD (Mini-Disc) を含む)、または半導体メモリ 3 5 4 などが装着され、装着された磁気ディスク 3 5 1、光ディスク 3 5 2、光磁気ディスク 3 5 3、または半導体メモリ 3 5 4 などに記録されているプログラムまたはデータを、外部バス 5 5 または内部バス 5 1 を介して、HDD 5 6 または RAM 5 4 に供給する。

【 0 0 3 5 】

ドライブ 8 8 は、外部バス 5 5 または内部バス 5 1 を介して、モデム 5 0、HDD 5 6、または RAM 5 4 から供給されたプログラムまたはデータなどを、装着された磁気ディスク 3 5 1、光ディスク 3 5 2、光磁気ディスク 3 5 3、または半導体メモリ 3 5 4 などに記録させる。

【0036】

図8は、音声認識に係るプログラムをパーソナルコンピュータ1が起動させたときの、所定のプログラムによる機能ブロックを示す図である。音声認識エンジン101は、読み仮名辞書データベース111に予め記憶されている漢字に対する読み、またはエンジン用認識単語・文法データベース112に予め記憶されている認識単語、若しくは文法を基に、マイクロホン24から入力された使用者の音声に対応するデータを入力し、使用者が喋った言葉に対応するテキストなどの所定の方式のデータを生成して、音声コマンド102に供給する。

【0037】

音声認識エンジン101は、音声コマンド102から認識単語、若しくは文法などのデータを受信して、読み仮名辞書データベース111またはエンジン用認識単語・文法データベース112に記憶させる。

【0038】

音声コマンド102は、使用者が喋った所定の言葉に対応する単語（テキストなど）などのデータが音声認識エンジン101から供給されたとき、静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、若しくは電子ペットプログラム105を起動させ、または静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、若しくは電子ペットプログラム105に所定コマンド（使用者が喋った言葉に対応する）を送信する。

【0039】

音声コマンド102は、使用者が喋った他の所定の言葉に対応する単語（テキストなど）などのデータが音声認識エンジン101から供給されたとき、ランチャ設定データベース113に記憶されている起動に関する設定に基づき、電子メールプログラム54A、ワードプロセッサプログラム106、または表計算プログラム107を起動させ、電子メールプログラム54Aにメールアドレスなどの所定のデータを供給する。

【0040】

また、音声コマンド102は、グラフィカルなユーザインターフェースを有し、使用者により、グラフィカルなユーザインターフェースを介して種々の設定が

なされ、使用者により設定された内容を分類して、アプリケーションプログラム（電子メールプログラム54A、ワードプロセッサプログラム106、または表計算プログラム107）の起動に関する設定をランチャ設定データベース113に、漢字の読み、または静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、若しくは電子ペットプログラム105のコマンドなどに関する設定を辞書設定データベース114に、音声認識する単語または文法に関する設定を認識単語・文法データベース115にそれぞれ記憶させる。

【0041】

音声コマンド102は、所定のタイミングで、例えば、音声認識エンジン101に音声を認識させるとき、認識単語・文法データベース115に記憶している認識単語のデータおよび文法のデータを、音声認識エンジン101に送信する。

【0042】

音声認識エンジン101は、OS54Cを起動するとき入力される使用者を判別するデータに基づいて、その使用者用の読み仮名辞書データベース111およびエンジン用認識単語・文法データベース112を利用する。音声コマンド102は、OS54Cを起動するとき入力される使用者を判別するデータに基づいて、その使用者用のランチャ設定データベース113、辞書設定データベース114、および認識単語・文法データベース115を利用する。

【0043】

仮名辞書データベース111、エンジン用認識単語・文法データベース112、ランチャ設定データベース113、辞書設定データベース114、および認識単語・文法データベース115は、パーソナルコンピュータ1の使用者毎に生成され、HDD56に記録される。

【0044】

静止画撮影プログラム103は、CCDビデオカメラ23から入力された画像を、シャッターボタン10などの操作に対応した信号に基づき、静止画像のデータを生成して、所定のファイルとしてHDD56に記録する。

【0045】

静止画閲覧プログラム104は、静止画撮影プログラム103が記録させた静

止画像のファイルを選択し、または使用者に選択させ、選択された静止画像をLCD 21に表示させる。電子ペットプログラム105は、LCD 21に仮想的なペットを表示させ、使用者の操作に対応して、仮想的なペットに指示などを与える。

【0046】

ワードプロセッサプログラム106は、文字または図形などから成る文書を編集するためのプログラムである。表計算プログラム107は、所定の形式の表に配置された数値に所定の演算を実行する、または配置された数値に対応するグラフを描写するなどの機能を有する。

【0047】

図9は、音声コマンド102のより詳細な機能を説明する図である。UI（ユーザインターフェース）処理部123は、アプリケーション通信部121、エンジン通信部122、音声ランチャ制御部124、ユーザ辞書制御部125、または認識テスト処理部126から所定のデータを入力するとともに、キーボード4またはスティック式ポインティングデバイス5などから所定の信号を入力して、マイクロフォン24を介して入力された音声の大きさまたは音声認識の結果などを、所定のウィンドウに表示させる。UI処理部123は、所定のプログラムを起動させるとき、アプリケーション通信部121、または音声ランチャ制御部124から入力されたデータを基に、所定の画像をLCD 21に表示させる。

【0048】

UI処理部123は、キーボード4またはスティック式ポインティングデバイス5などの操作に対応した信号を基に、UI処理部123自身の状態を変化させ、所定のデータをアプリケーション通信部121、エンジン通信部122、音声ランチャ制御部124、ユーザ辞書制御部125、または認識テスト処理部126に供給する。

【0049】

また、UI処理部123は、静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、および電子ペットプログラム105の状態、並びにエンジン通信部122を介して音声認識エンジン101から供給された、使用者が喋った所定の言葉に対応する所定のテキストなどのデータを基に、アプリケーション通信部1

21 または音声ランチャ制御部 124 に、コマンドを送信または所定のプログラムの起動をさせるか否かを決定し、アプリケーション通信部 121 または音声ランチャ制御部 124 にコマンドを送信させ、または所定のプログラムの起動させる。

【0050】

アプリケーション通信部 121 は、静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、または電子ペットプログラム 105 を起動させ、起動している静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、または電子ペットプログラム 105 と通信を行い、静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、または電子ペットプログラム 105 からそれぞれの状態を示すデータを受信する。

【0051】

アプリケーション通信部 121 は、静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、および電子ペットプログラム 105 の状態を示すデータなどをエンジン通信部 122 または UI 処理部 123 に供給するとともに、エンジン通信部 122 または UI 処理部 123 から、使用者が喋った所定の言葉に対応する所定のテキストなどのデータ、または使用者のキーボード 4 などへの操作に対応するデータなどを受信する。

【0052】

また、アプリケーション通信部 121 は、静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、および電子ペットプログラム 105 の状態、並びにエンジン通信部 122 を介して音声認識エンジン 101 から供給された、使用者が喋った所定の言葉に対応する所定のテキストなどのデータを基に、静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、若しくは電子ペットプログラム 105 のいずれかを起動させ、または静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、若しくは電子ペットプログラム 105 のいずれかに所定のコマンドを供給する。

【0053】

静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、および電子ペッ

トプログラム 105 のいずれもが、フォーカスが当てられていないとき（いずれもアクティブでないとき）、音声コマンド 102 は、静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、または電子ペットプログラム 105 のいずれかを対象としたコマンドを実行できない。

【0054】

静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、および電子ペットプログラム 105 のいずれかが、フォーカスが当てられているとき（いずれかがアクティブであるとき）、音声コマンド 102 は、アクティブである、静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、または電子ペットプログラム 105 のいずれかを対象としたコマンドを実行することができる。

【0055】

このような静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、または電子ペットプログラム 105 のいずれかの特定のプログラムを対象としたコマンドをローカルなコマンドと称する。

【0056】

なお、音声コマンド 102 がローカルなコマンドを送信するプログラムを特定する方法は、フォーカスに限らず、他の状態またはデータを参照するようにしてもよい。

【0057】

エンジン通信部 122 は、所定の方式に基づいて、認識単語・文法データベース 115 から認識単語のデータおよび文法のデータを読み出して、そのデータを音声認識エンジン 101 に送信するとともに、音声認識エンジン 101 から供給された使用者が喋った所定の言葉に対応する所定のテキストなどのデータを受信する。

【0058】

エンジン通信部 122 は、例えば、図 10 に例を示す Microsoft Speech API（商標）（以下、SAPI と称する）に規定された方式で、音声認識エンジン 101 に認識単語・文法データベース 115 に記憶されている認識単語のデータおよび文法のデータを送信する。図 10 に示すデータの例には、音声認識の対象が <Globa

1) および <SVCommand> から構成され、<Global> が更に (ChangeWin), (VoiceCommand) から構成され、<SVCommand> が「ヘルプ」、「前へ」などのコマンドの他、<SendMail> で表されるメールのコマンドも含むことが記述されている。また、図 10 に示すデータの例には、「ヘルプ」というコマンドのコード番号が 102 であり、「パパ」という読みを有する単語に「daddy@test.company.co.jp」という文字列が関連していることなどが示されている。

【0059】

音声認識エンジン 101 は、エンジン通信部 122 から受信したデータを、所定の方式のデータに変換して、読み仮名辞書データベース 111 またはエンジン用認識単語・文法データベース 112 に記憶させ、読み仮名辞書データベース 111 またはエンジン用認識単語・文法データベース 112 に記憶しているデータに基づき、音声認識の処理を実行する。

【0060】

音声認識エンジン 101 は、エンジン通信部 122 に、使用者が喋った所定の言葉に対応する、コード番号（例えば、102 など）、認識した単語または文（例えば、「パパにメール」など）、および認識した単語に関連する文字列（例えば、「daddy@test.company.co.jp」）のデータを送信する。

【0061】

例えば、使用者がマイクロフォン 24 に向かって「パパにメール」という音声を入力して、音声認識エンジン 101 が正しく音声を認識したとき、音声認識エンジン 101 は、7fffffff（16 進数）、「パパにメール」、および「daddy@test.company.co.jp」をエンジン通信部 122 に送信する。

【0062】

エンジン通信部 122 は、音声認識エンジン 101 から受信したデータを基に、受信したデータをアプリケーション通信部 121、UI 処理部 123、音声ランチャ制御部 124、ユーザ辞書制御部 125、または認識テスト処理部 126 のいずれに送信するかを判断し、その判断に基づいて、音声認識エンジン 101 から受信したデータを所定の方式に変換して、選択されたアプリケーション通信部 121、UI 処理部 123、音声ランチャ制御部 124、ユーザ辞書制御部 1

25、または認識テスト処理部126のいずれかに変換したデータを供給する。

【0063】

音声ランチャ制御部124は、グラフィカルなユーザインターフェースを表示させて使用者により入力された、アプリケーションプログラム（電子メールプログラム54A、ワードプロセッサプログラム106、または表計算プログラム107）の起動に関する設定をランチャ設定データベース113に保存させるとともに、その設定に基づき、認識単語・文法データベース115に記憶されている音声認識する単語または文法に関する設定を更新させる。

【0064】

音声ランチャ制御部124は、エンジン通信部122からランチャに関するデータを受信したとき、ランチャ設定データベース113に記憶されている起動に関する設定に基づき、電子メールプログラム54A、ワードプロセッサプログラム106、または表計算プログラム107のいずれかを起動させ、電子メールプログラム54Aにメールアドレスなどを供給する。

【0065】

音声コマンド102は、フォーカスの状態にかかわらず（いずれのプログラムがアクティブであっても）、電子メールプログラム54A、ワードプロセッサプログラム106、または表計算プログラム107のいずれかを起動させるコマンドを実行することができる。

【0066】

このような、フォーカスの状態などにかかわらず、常に実行することができる、例えば、電子メールプログラム54A、ワードプロセッサプログラム106、または表計算プログラム107のいずれかを起動させるコマンドをグローバルなコマンドと称する。

【0067】

ユーザ辞書制御部125は、グラフィカルなユーザインターフェースを表示させ使用者により入力された、認識する音声に関する設定を辞書設定データベース114に記憶させるとともに、その設定に基づき、認識単語・文法データベース115に記憶されている音声認識する単語または文法に関する設定を更新させる

【0068】

認識テスト処理部 126 は、使用者によりテストを実行する旨がユーザ辞書制御部 125 に入力されたとき、グラフィカルなユーザインターフェースを表示させて、辞書設定データベース 114 に記憶され、選択されている所定の 1 の単語と、エンジン通信部 122 を介して、音声認識エンジン 101 から供給された、音声を認識した結果を示す単語とが一致するか否かを判定し、その判定の結果を表示する。

【0069】

また、認識テスト処理部 126 は、使用者によりテストを実行する旨がユーザ辞書制御部 125 に入力されたとき、グラフィカルなユーザインターフェースを表示させて、エンジン通信部 122 を介して、音声認識エンジン 101 から供給された、音声を認識した結果を示す単語が、辞書設定データベース 114 に記憶され、選択されている所定の 1 以上の単語に含まれるか否かを判定し、その判定の結果を表示する。

【0070】

図 11 は、所定の入力に対応した、UI 処理部 123 の状態の遷移を説明する状態遷移図である。図 11 において、() で囲まれた文は、状態の遷移の条件（例えば、プログラムの起動、エンジン起動完了など）を示し、[] で囲まれた文は、状態の遷移に伴って実行される処理（例えば、起動中の旨表示、認識単語・文法設定など）を示す。

【0071】

音声コマンド 102 が起動されると、UI 処理部 123 は、LCD 21 に起動中を示す画像を表示させるとともに、図 12 に示す音声コマンド 102 のウィンドウを表示させ、音声認識エンジン 101 の起動を待つ状態 1 に遷移する。

【0072】

音声コマンドウィンドウ 151 は、レベルゲージ 161、認識結果表示部 162、表示切り換えボタン 163、ランチャ設定ボタン 164、辞書管理ボタン 165、ヘルプボタン 166、最小化ボタン 167、閉じるボタン 168、認識状

態表示部 169、および音声入力モード切り換えボタン 170 を有する。

【0073】

レベルゲージ 161 は、マイクロフォン 24 を介して入力された使用者の音声のレベル（マイクロフォン 24 が出力する信号の振幅）を表示する。認識結果表示部 162 は、エンジン通信部 122 から供給された認識された音声に対応する単語または文を表示する。

【0074】

表示切り換えボタン 163 は、音声コマンドウィンドウ 151 を図示せぬ小型のウィンドウに切り換えるとき、操作される。ランチャ設定ボタン 164 は、電子メールプログラム 54A、ワードプロセッサプログラム 106、または表計算プログラム 107 の起動に関する設定をするとき、操作される。

【0075】

辞書管理ボタン 165 は、認識する音声に関する設定を辞書設定データベース 114 に記憶させるとき、操作される。ヘルプボタン 166 は、オンラインヘルプを LCD 21 に表示させるとき、操作される。最小化ボタン 167 は、音声コマンドウィンドウ 151 を LCD 21 から消去し、例えば、タスクトレイ上に所定のアイコンを表示させるとき、操作される。閉じるボタン 168 は、音声コマンド 102 を終了させるとき、操作される。

【0076】

認識状態表示部 169 は、音声認識エンジン 101 の状態またはローカルコマンドが使用できるか否か（所定のプログラムがアクティブであるか否か）などを表示する。音声入力モード切り換えボタン 170 は、常時認識モードと通常の認識モードとを切り換えるときに、操作される。

【0077】

状態 1 において、音声認識エンジン 101 の起動が失敗したとき、UI 処理部 123 は終了する。

【0078】

状態 1 において、音声認識エンジン 101 の起動が成功したとき、UI 処理部 123 は、ユーザの操作を待つ状態 2 に遷移する。

【0079】

状態2において、閉じるボタン168がクリックされたとき、UI処理部123は、音声コマンド102を終了させる。状態2において、使用者が音声認識に割り当てているキー（例えば、キーボード4のコントロールキーなど。以下、認識キーと称する）が押圧されたとき、UI処理部123は、音声入力可能な状態3に遷移する。

【0080】

状態2から状態3に遷移するとき、UI処理部123は、アプリケーション通信部121から静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、および電子ペットプログラム105の内、アクティブであるプログラムを示すデータを受信し、アクティブであるプログラムの名称を音声コマンドウィンドウ151の認識状態表示部169に表示させる。静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、または電子ペットプログラム105のいずれもアクティブでないとき、UI処理部123は、音声コマンドウィンドウ151の認識状態表示部169にその旨（例えば、“Global Command”など）を表示させる。

【0081】

状態3において、使用者がマイクロフォン24から入力させた音声に対応する信号が音声認識エンジン101に供給され、音声認識エンジン101に供給された音声に対応する信号のレベルに対応するデータが、エンジン通信部122を介して、UI処理部123に供給される。状態3において、UI処理部123は、音声に対応する信号のレベルに対応するデータに基づき、音声コマンドウィンドウ151のレベルゲージ161の表示を更新する。

【0082】

また、状態3において、音声認識エンジン101が音声を認識したとき、UI処理部123は、音声認識エンジン101から認識した単語または文などのデータを受信し、音声コマンドウィンドウ151の認識結果表示部162に認識した単語または文を表示させる。

【0083】

状態3において、使用者が認識キーの押圧を続けると、UI処理部123は、

状態3における処理を繰り返す。

【0084】

状態3において、使用者が認識キーを離したとき、UI処理部123は、アプリケーション通信部121または音声ランチャ制御部124に、音声認識エンジン101から供給された、コード番号、認識した単語または文、および認識した単語に関連する文字列のデータに対応する、所定の動作（例えば、電子メールプログラム54Aの起動など）を要求する。

【0085】

このとき、アプリケーション通信部121は、UI処理部123からの要求に対応して、静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、若しくは電子ペットプログラム105のいずれかを起動させ、または静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、若しくは電子ペットプログラム105のいずれかに所定のコマンドを送信する。

【0086】

このとき、音声ランチャ制御部124は、UI処理部123からの要求に対応して、電子メールプログラム54A、ワードプロセッサプログラム106、若しくは表計算プログラム107のいずれかを起動させ、または電子メールプログラム54Aに所定のデータ（例えば、メールアドレスなど）を供給する。

【0087】

アプリケーション通信部121または音声ランチャ制御部124が所定のプログラムに対して、所定の動作を完了させたとき、アプリケーション通信部121または音声ランチャ制御部124はUI処理部123にその旨を通知し、UI処理部123は、動作の対象となる所定のプログラムに応じて、動作の対象となる所定のプログラムを使用者に認識させる画像（後述する）をLCD21に表示させる。

【0088】

LCD21に動作の対象となる所定のプログラム認識させる画像が表示されるので、使用者は、音声の認識の結果、および音声コマンド102の動作を知ることができる。

【0089】

状態3から状態2に遷移するとき、UI処理部123は、認識状態表示部169の表示を消去する。

【0090】

状態2において、音声入力モード切り換えボタン170がクリックされたとき、UI処理部123は、常時認識モードである状態4に遷移する。

【0091】

状態2から状態4に遷移するとき、UI処理部123は、アプリケーション通信部121から静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、および電子ペットプログラム105の内、アクティブであるプログラムを示すデータを受信し、アクティブであるプログラムの名称を認識状態表示部169に表示させる。静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、または電子ペットプログラム105のいずれもアクティブでないとき、UI処理部123は、音声コマンドウィンドウ151の認識状態表示部169にその旨（例えば、“Global Command”など）を表示させる。

【0092】

状態4において、使用者がマイクロフォン24から入力させた音声に対応する信号が音声認識エンジン101に供給され、音声認識エンジン101に供給された音声に対応する信号のレベルに対応するデータが、エンジン通信部122を介して、UI処理部123に供給される。状態4において、UI処理部123は、音声に対応する信号のレベルに対応するデータに基づき、音声コマンドウィンドウ151のレベルゲージ161の表示を更新する。

【0093】

また、状態4において、音声認識エンジン101が音声を認識したとき、UI処理部123は、音声認識エンジン101から認識した単語または文などのデータを受信し、音声コマンドウィンドウ151の認識結果表示部162に認識した単語または文を表示させる。

【0094】

状態4において、UI処理部123が、音声認識エンジン101から認識した

単語または文などのデータを受信したとき、UI処理部123は、アプリケーション通信部121または音声ランチャ制御部124に、音声認識エンジン101から供給された、コード番号、認識した単語または文、および認識した単語に関連する文字列のデータに対応する、所定の動作を要求する。

【0095】

このとき、アプリケーション通信部121は、UI処理部123からの要求に対応して、静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、若しくは電子ペットプログラム105のいずれかを起動させ、または静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、若しくは電子ペットプログラム105のいずれかに所定のコマンドを送信する。

【0096】

このとき、音声ランチャ制御部124は、UI処理部123からの要求に対応して、電子メールプログラム54A、ワードプロセッサプログラム106、若しくは表計算プログラム107のいずれかを起動させ、または電子メールプログラム54Aに所定のデータ（例えば、メールアドレスなど）を供給する。

【0097】

アプリケーション通信部121または音声ランチャ制御部124が所定のプログラムに対して、所定の動作を完了させたとき、アプリケーション通信部121または音声ランチャ制御部124はUI処理部123にその旨を通知し、UI処理部123は、動作の対象となる所定のプログラムに応じて、動作の対象となる所定のプログラムを使用者に認識させる画像（後述する）をLCD21に表示させる。

【0098】

状態4においては、音声コマンド2は、認識キーに対する操作に係わらず、音声認識エンジンが所定の音声を認識したとき、静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、若しくは電子ペットプログラム105のいずれかを起動させ、若しくは静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、若しくは電子ペットプログラム105のいずれかに所定のコマンドを送信し、または電子メールプログラム54A、ワードプロセッサプログラム106、若し

くは表計算プログラム 107 のいずれかを起動させ、若しくは電子メールプログラム 54A に所定のデータを供給する。

【0099】

状態 4 において、音声入力モード切り換えボタン 170 がクリックされたとき、UI 処理部 123 は、状態 2 に遷移する。

【0100】

状態 2 において、静止画撮影プログラム 103 に静止画像を撮影する操作が加えられたとき（例えば、シャッターボタン 10 が押圧されたなど）、UI 処理部 123 は、静止画像に添付するコメントを入力する状態 5 に遷移する。

【0101】

状態 5 において、使用者がマイクロフォン 24 から入力させた音声に対応する信号が音声認識エンジン 101 に供給され、音声認識エンジン 101 に供給された音声に対応する信号のレベルに対応するデータが、エンジン通信部 122 を介して、UI 処理部 123 に供給される。状態 5 において、UI 処理部 123 は、音声に対応する信号のレベルに対応するデータに基づき、音声コマンドウィンドウ 151 のレベルゲージ 161 の表示を更新する。

【0102】

また、状態 5 において、音声認識エンジン 101 が音声を認識したとき、UI 処理部 123 は、音声認識エンジン 101 から認識した単語または文などのデータを受信し、LCD 21 に表示されている、コメントを添付する画像に対応する所定のダイアログなどに認識した単語または文を表示させる。

【0103】

状態 5 において、UI 処理部 123 は、アプリケーション通信部 121 に、音声認識エンジン 101 から供給された、認識した単語または文を送信する。アプリケーション通信部 121 は、静止画撮影プログラム 103 に認識した単語または文を送信し、静止画撮影プログラム 103 に認識した単語または文を画像のコメントとして保存させる。

【0104】

状態 5 において、アプリケーション通信部 121 を介して、静止画撮影プログ

ラム 103 からコメントの入力を終了させる操作（例えば、シャッターボタン 10 が離されたなど）を示すデータが UI 処理部 123 に入力されたとき、UI 処理部 123 は、状態 2 に遷移する。

【0105】

状態 2 において、音声コマンドウィンドウ 151 の辞書管理ボタン 165 がクリックされると、UI 処理部 123 は、辞書を設定する状態 6 に遷移し、ユーザ辞書制御部 125 に辞書の設定の処理を要求する。

【0106】

状態 6 において、ユーザ辞書制御部 125 は、辞書設定用のダイアログを LCD 21 に表示させ、辞書設定用のダイアログへの操作に基づき、辞書設定データベース 114 および認識単語・文法データベース 115 に記憶されている設定を更新する。

【0107】

状態 6 において、辞書設定用のダイアログに配置されているテストボタンがクリックされると、UI 処理部 123 は、音声認識テストを実行する状態 8 に遷移し、認識テスト処理部 126 に音声認識テストの処理を要求する。

【0108】

認識テスト処理部 126 は、音声認識テストのダイアログを LCD 21 に表示させ、エンジン通信部 122 を介して、音声認識エンジン 101 から供給された、音声認識した単語が、辞書設定データベース 114 に登録されている単語と一致するか否かを判定する音声認識のテストを実行し、その結果を表示する。

【0109】

または、認識テスト処理部 126 は、音声認識テストのダイアログを LCD 21 に表示させ、エンジン通信部 122 を介して、音声認識エンジン 101 から供給された認識した単語が、辞書設定データベース 114 に登録されている単語に含まれているか否かを判定する音声認識のテストを実行し、その結果を表示する。

【0110】

状態 8 において、音声認識テストのダイアログに配置されているテストボタンがクリックされると、UI 処理部 123 は、状態 6 に遷移する。

【0111】

状態6において、辞書設定用のダイアログに配置されている閉じるボタンがクリックされると、UI処理部123は、状態2に遷移する。

【0112】

状態2において、音声コマンドウィンドウ151のランチャ設定ボタン164がクリックされると、UI処理部123は、音声ランチャ制御部124の電子メールプログラム54A、ワードプロセッサプログラム106、または表計算プログラム107を起動する設定を行う状態7に遷移し、音声ランチャ制御部124にプログラムの起動の設定の処理を要求する。

【0113】

状態7において、音声ランチャ制御部124は、ランチャ設定用のダイアログをLCD21に表示させ、ランチャ設定用のダイアログへの操作に基づき、ランチャ設定データベース113に記憶されている設定を更新する。

【0114】

状態7において、ランチャ設定用のダイアログに配置されているテストボタンがクリックされると、UI処理部123は、音声認識テストを実行する状態9に遷移し、認識テスト処理部126に音声認識テストの処理を要求する。

【0115】

認識テスト処理部126は、音声認識テストのダイアログをLCD21に表示させ、エンジン通信部122を介して、音声認識エンジン101から供給された認識した単語または文に、ランチャ設定データベース113に登録されている単語が含まれ、認識した単語または文が設定されている文法に一致するか否かを判定する音声認識のテストを実行し、その結果を表示する。

【0116】

状態9において、音声認識テストのダイアログに配置されているテストボタンがクリックされると、UI処理部123は、状態7に遷移する。

【0117】

状態7において、ランチャ設定用のダイアログに配置されている閉じるボタンがクリックされると、UI処理部123は、状態2に遷移する。

【0118】

図13は、所定の入力に対応した、エンジン通信部122の状態の遷移を説明する状態遷移図である。図13において、()で囲まれた文は、状態の遷移の条件（例えば、プログラムの起動、起動の終了通知など）を示し、[]で囲まれた文は、状態の遷移に伴って実行される処理（例えば、処理結果通知、認識結果転送など）を示す。

【0119】

音声コマンド102が起動されると、エンジン通信部122は、音声認識エンジン101を起動し、音声認識エンジン101の起動を待つ状態11に遷移する。状態11において、初期化に失敗すると、エンジン通信部122は、その結果をUI処理部123に送信する。初期化に失敗した旨を受信したUI処理部123は、音声コマンド102を終了させるので、初期化に失敗したとき、エンジン通信部122は、終了する。

【0120】

状態11において、音声認識エンジン101の起動の結果をUI処理部123に通知したとき、エンジン通信部122は、イベント待ちの状態12に遷移する。

【0121】

使用者が認識キー（例えば、コントロールキー）を押圧すると、UI処理部123がその旨のデータをエンジン通信部122に送信するので、状態11において、エンジン通信部122は、使用者が認識キーを押圧した旨のデータを受信したとき、アプリケーション通信部121から静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、および電子ペットプログラム105の内、アクティブであるプログラムを示すデータを受信し、そのデータに対応した単語および文法を示すデータを認識単語・文法データベース115から読み出す。

【0122】

エンジン通信部122は、アクティブであるプログラムに対応した単語および文法を示すデータ、または静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、若しくは電子ペットプログラム105のコマンドなどに関するデータを

適宜変換して、音声認識エンジン 101 に送信して、音声認識エンジン 101 から音声認識の結果を示すデータを受信できる状態 13 に遷移する。

【0123】

状態 13 において、エンジン通信部 122 は、使用者がマイクロフォン 24 から入力させた音声に対応する信号を受信した音声認識エンジン 101 が生成する、信号のレベルに対応するデータを受信して、UI 処理部 123 に供給する。UI 処理部 123 は、音声に対応する信号のレベルに対応するデータに基づき、音声コマンドウィンドウ 151 のレベルゲージ 161 の表示を更新する。

【0124】

使用者がマイクロフォン 24 に向かって音声を発すると、音声認識エンジン 101 が、それを検知して、音声を検出した旨のデータをエンジン通信部 122 に送信する。状態 13 において、エンジン通信部 122 は、音声を検出した旨のデータを受信すると、そのデータを UI 処理部 123 に転送するとともに、状態 14 に遷移する。

【0125】

状態 14 において、エンジン通信部 122 は、使用者がマイクロフォン 24 から入力させた音声に対応する信号を受信した音声認識エンジン 101 が生成する、信号のレベルに対応するデータを受信して、UI 処理部 123 に供給する。UI 処理部 123 は、音声に対応する信号のレベルに対応するデータに基づき、音声コマンドウィンドウ 151 のレベルゲージ 161 の表示を更新する。

【0126】

状態 14 において、エンジン通信部 122 は、音声認識エンジン 101 から認識した単語または文などのデータを受信したとき、そのデータを UI 処理部 123 に供給する。UI 処理部 123 は、認識した単語または文などのデータを基に、LDC 21 に表示する画像または文字などを更新する。

【0127】

状態 14 において、エンジン通信部 122 は、音声認識エンジン 101 から受信した、認識した単語または文などのデータが、静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、若しくは電子ペットプログラム 105 のいずれか

の起動、または静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、若しくは電子ペットプログラム105のいずれかにコマンドに対応すると判定したとき、認識した単語または文などのデータをアプリケーション通信部121に供給する。

【0128】

状態14において、エンジン通信部122は、音声認識エンジン101から受信した、認識した単語または文などのデータが、電子メールプログラム54A、ワードプロセッサプログラム106、若しくは表計算プログラム107のいずれかの起動、または電子メールプログラム54Aに供給すべきデータに対応すると判定したとき、認識した単語または文などのデータを音声ランチャ制御部124に供給する。

【0129】

状態14において、認識した単語または文などのデータをアプリケーション通信部121または音声ランチャ制御部124に供給したとき、エンジン通信部122は、状態12に遷移する。

【0130】

図14は、所定の入力に対応した、アプリケーション通信部121の状態の遷移を説明する状態遷移図である。

【0131】

アプリケーション通信部121は、音声コマンド102の起動とともに、状態21に遷移する。状態21において、音声コマンド102が終了したとき、アプリケーション通信部121は、終了する。

【0132】

アプリケーション通信部121は、動作しているとき、常に状態21にあり、ウィンドウのフォーカスが変化したとき、または所定の時間が経過したとき、静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、または電子ペットプログラム105が起動されているか否か、またはいずれがアクティブになっているかを調べて、アプリケーション通信部121内部に記憶されている所定のデータを更新する。

【0133】

また、アプリケーション通信部121は、UI処理部123またはエンジン通信部122から要求があったとき、静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、または電子ペットプログラム105が起動されているか否か、または、いずれがアクティブになっているか（いずれもアクティブでない場合、それを示すデータ含む）を示すデータをUI処理部123またはエンジン通信部122に送信する。

【0134】

状態21において、エンジン通信部122から認識した単語または文などのデータを受信したとき、アプリケーション通信部121は、図47で後述するフローチャートに示す手順に従って、静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、若しくは電子ペットプログラム105を起動させ、静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、若しくは電子ペットプログラム105のいずれかをアクティブにし、または静止画撮影プログラム103、静止画閲覧プログラム104、若しくは電子ペットプログラム105に所定のコマンドを供給する。

【0135】

また、状態21において、静止画撮影プログラム103からコメントの入力させる、または終了させる操作（例えば、シャッターボタン10が押圧された、または離されたなど）を示すデータが入力されたとき、アプリケーション通信部121は、UI処理部123にそのデータを転送する。

【0136】

次に、パーソナルコンピュータ1のLCD21に表示する画面について説明する。図15は、音声コマンド102、音声認識エンジン101、および静止画撮影プログラム103が起動しているとき、LCD21に表示される画面を示す図である。

【0137】

LCD21の画面の所定の位置に、電子メールプログラム54Aに対応するアイコン191、ワードプロセッサプログラム106に対応するアイコン192、表

計算プログラム 107 に対応するアイコン 193、音声コマンドウィンドウ 151、および静止画撮影プログラム 103 が表示させるウィンドウ 194 が配置される。

【0138】

スティック式ポインティングデバイス 5 などを操作してアイコン 191 を選択して、起動コマンドを実行する（図示せぬメニューなどから選択するなどの操作をする）と、電子メールプログラム 54A が起動される。アイコン 192 を選択して、起動コマンドを実行すると、ワードプロセッサプログラム 106 が起動される。アイコン 193 を選択して、起動コマンドを実行すると、表計算プログラム 107 が起動される。

【0139】

静止画撮影プログラム 103 が表示させるウィンドウ 194 は、CCDビデオカメラ 23 が撮像している画像を表示する画像表示領域 195 およびエフェクトボタン 196 などを有する。

【0140】

図 15 に示す状態からパーソナルコンピュータ 1 のシャッタボタン 10 を押圧すると、静止画撮影プログラム 103 は、CCDビデオカメラ 23 が撮像している画像を基に、所定の形式（例えば、JPEG (Joint Photographic Experts Group) など）の静止画像のデータを生成して、そのデータを格納したファイルを生成して、生成したファイルを HDD 56 に記録させるとともに、静止画閲覧プログラム 104 を起動させる。

【0141】

パーソナルコンピュータ 1 のシャッタボタン 10 を押圧したまま、使用者がマイクロフォン 24 に音声（例えば、“パパと八丈島で”）を入力すると、UI 処理部 123 は、状態 5 に遷移して、アプリケーション通信部 122 を介して、音声認識エンジン 101 から供給された、認識された単語または文を受信して、アプリケーション通信部 121 を介して受信した単語または文を静止画撮影プログラム 103 に出力する。

【0142】

静止画撮影プログラム103は、静止画像のファイルの、例えば、ヘッダの所定の位置に、受信した単語または文をコメントとして貼付する。

【0143】

パーソナルコンピュータ1のシャッタボタン10が離されたとき、UI処理部123は、状態2に遷移するので、音声の認識の処理は終了する。

【0144】

なお、静止画像のファイルへのコメントの貼付は、静止画閲覧プログラム104が実行するようにしてもよい。

【0145】

図16に示すように、静止画閲覧プログラム104は、生成したファイルに格納されている静止画像を表示させる。静止画閲覧プログラム104が表示させるウィンドウ201は、生成したファイルの静止画像を表示させる画像表示領域203、貼付された単語または文を表示させるコメント入力ダイアログ202、メールと名前が付されたボタン204などを有する。

【0146】

次に、静止画像のファイルに添付する単語を登録するダイアログについて説明する。図17は、音声コマンドウィンドウ151の辞書管理ボタン165をクリックしたとき、ユーザ辞書制御部125がLCD21に表示させる辞書管理ダイアログを示す図である。

【0147】

辞書管理ダイアログには、呼び名（音声認識エンジン101に認識させる単語または文）に対応するメールアドレスを表示させるときクリックされるメールアドレスと名前が付されたタブ221、呼び名に対応する人名を表示させるときクリックされる人名と名前が付されたタブ222、呼び名に対応する地名を表示させるときクリックされる地名と名前が付されたタブ223、呼び名に対応する都道府県名を表示させるときクリックされる都道府県と名前が付されたタブ224、および呼び名に対応するURLを表示させるときクリックされるURLと名前が付されたタブ225が配置されている。

【0148】

図 17 に示す例では、タブ 222 がクリックされ、呼び名表示フィールド 226 には、辞書設定データベース 114 に記憶されている、人名のカテゴリに属する、呼び名および呼び名に対応する登録語（音声認識が成功したとき、コメントとして入力される単語）が表示されている。例えば、呼び名” パパ” に対する登録語は、” パパ” である。” かおりちゃん” または” かおりん” のいずれかが認識されたとき、コメントとして入力される登録語は、” かおりちゃん” である。呼び名” 隣のお姉さん” に対する登録語は、” 隣のお姉さん” である。

【0149】

辞書管理ダイアログには、状態 8 に遷移するためのテストボタン 227 および登録ボタン 228 が配置されている。

【0150】

登録ボタン 228 がクリックされたとき、ユーザ辞書制御部 125 は、図 18 に示す新規登録ダイアログを LCD 21 に表示させる。新規登録ダイアログは、呼び名を入力するための呼び名入力フィールド 241、および登録語を入力するための登録語入力フィールド 242 を有する。呼び名入力フィールド 241 に所定の呼び名を入力して、登録語入力フィールド 242 に呼び名に対応する登録語を入力して、OK と名前が付されたボタンをクリックすれば、呼び名入力フィールド 241 に入力された呼び名、および登録語入力フィールド 242 に登録語（呼び名に対応する）は、辞書設定データベース 114 に記憶される。

【0151】

新規登録ダイアログのテストと名前が付されたボタン 243 をクリックすると、UI 処理部 123 は、状態 8 に遷移して、認識テスト処理部 126 は、図 19 に示す新規登録単語テストダイアログを表示させる。

【0152】

新規登録単語テストダイアログは、呼び名入力フィールド 241、所定のメッセージを表示するメッセージフィールド 252、およびテスト結果表示フィールド 253 を有する。使用者がマイクロフォン 24 に向かって音声を入力すると（マイクロフォン 24 に向かって呼び名を喋ると）、認識テスト処理部 126 は、音声認識エンジン 101 が認識した音声と、呼び名入力フィールド 241 に入力

した単語とが一致したか否かを判定し、その結果をテスト結果表示フィールド 253 に表示する。

【0153】

図 19 に示す、テスト結果表示フィールド 253 の例は、使用者がマイクロフォン 24 に向かって”おねえちゃん”と入力し、音声認識エンジン 101 が”おねえちゃん”を認識して、認識テスト処理部 126 が、音声認識エンジン 101 が認識した”おねえちゃん”と、呼び名入力フィールド 241 に入力されている”おねえちゃん”とが一致したと判定したとき、表示される例である。

【0154】

音声認識エンジン 101 が認識した音声と、呼び名入力フィールド 241 に入力した単語とが一致しないと判定された場合、例えば、認識テスト処理部 126 は、テスト結果表示フィールド 253 に音声認識エンジン 101 が認識した音声に対応するテキスト、および一致しないことを示すメッセージ（例えば、”NG”など）を表示させる。

【0155】

新規登録単語テストダイアログのテスト中と名前が付されたボタン 251 がクリックされたとき、UI 処理部 123 は、状態 6 に遷移して、ユーザ辞書制御部 125 に辞書管理ダイアログを表示させる。

【0156】

辞書管理ダイアログのテストボタン 227 がクリックされたとき、UI 処理部 123 は、状態 8 に遷移して、認識テスト処理部 126 は、図 20 に示す登録単語テストダイアログを表示する。

【0157】

登録単語テストダイアログは、タブ 221、タブ 222、タブ 223、タブ 224、タブ 225、および呼び名表示フィールド 226 に加えて、所定のメッセージを表示するメッセージフィールド 272、およびテスト結果表示フィールド 273 を有する。

【0158】

登録単語テストダイアログが表示されている状態において、使用者がマイクロ

フォン 24 に向かって音声を入力すると（マイクロフォン 24 に向かって呼び名を喋ると）、認識テスト処理部 126 は、呼び名表示フィールド 226 に表示されているいずれかの単語と、音声認識エンジン 101 が認識した単語とが一致したか否かを判定し、呼び名表示フィールド 226 に表示されているいずれかの単語と、音声認識エンジン 101 が認識した単語とが一致した場合、呼び名表示フィールド 226 に表示されている一致した単語をハイライトにして表示させる。

【0159】

音声認識エンジン 101 が認識した単語が、呼び名表示フィールド 226 に表示されているいずれの単語とも一致しないと判定された場合、認識テスト処理部 126 は、例えば、テスト結果表示フィールド 273 に音声認識エンジン 101 が認識した音声に対応するテキスト、および一致しないことを示すメッセージ（例えば、“NG” など）を表示させる。

【0160】

登録単語テストダイアログのテスト中と名前が付されたボタン 271 がクリックされたとき、UI 処理部 123 は、状態 6 に遷移して、ユーザ辞書制御部 125 に辞書管理ダイアログを表示させる。

【0161】

辞書管理ダイアログのタブ 223 がクリックされたとき、ユーザ辞書制御部 125 は、図 21 に示すように、呼び名表示フィールド 281 に、辞書設定データベース 114 に記憶されている、地名のカテゴリに属する、呼び名および呼び名に対応する登録語（音声認識が成功したとき、コメントとして入力される単語）を表示させる。例えば、呼び名“八丈島”または“八丈”に対する登録語は、“八丈島”である。呼び名“東京タワー”に対する登録語は、“東京タワー”である。“野球場”または“球場”のいずれかが認識されたとき、コメントとして入力される登録語は、“野球場”である。

【0162】

図 16 に示すように、静止画閲覧プログラム 104 が、所定の静止画像を表示させている状態から、メールと名前が付されたボタン 204 をクリックすると、静止画閲覧プログラム 104 は、電子メールプログラム 54A が起動していない

とき、電子メールプログラム 54 A を起動させる。

【0163】

静止画閲覧プログラム 104 は、電子メールプログラム 54 A に新規のメールを生成させる。静止画像閲覧プログラム 104 は、生成させた新規のメールに静止画像のファイル（表示している静止画像に対応する）を添付する。

【0164】

更に、静止画像閲覧プログラム 104 は、添付した静止画像ファイルに格納されているコメントを、新規のメールの本文に貼付させる。

【0165】

図 22 は、静止画像閲覧プログラム 104 が、電子メールプログラム 54 A に新規のメッセージを生成させたとき、電子メールプログラム 54 A が LCD 21 に表示させるメッセージウィンドウ 301 を説明する図である。

【0166】

添付ファイル表示フィールド 312 には、添付された静止画像のファイルのファイル名が表示される。本文表示フィールド 313 には、添付した静止画像ファイルに格納されているコメントから貼付された新規のメッセージの本文が表示される。

【0167】

宛先フィールド 311 に、所定のメールアドレスが入力され、メッセージウィンドウ 301 の送信と名前が付されたボタンがクリックされたとき、メッセージウィンドウ 301 に表示されたメッセージは、宛先フィールド 311 に設定されたメールアドレス宛てに、インターネット 92 を介して、送信される。

【0168】

次に、音声コマンド 102 が電子メールプログラム 54 A を起動させて、電子メールプログラム 54 A に所定のメールアドレスが設定されたメールを生成させる処理について説明する。音声コマンド 102 が起動している状態で、認識キーを押圧したまま、マイクロフォン 24 に、例えば、“姉さんにメール”と音声を入力すると、音声認識エンジン 101 は、“姉さんにメール”に対応する所定のデータを音声コマンド 102 に供給する。

【0169】

図23に示すように、UI処理部123は、音声コマンドウィンドウ151から画面全体に向かって広がるように（図中の点線の矢印（点線の矢印は、説明のための矢印で、実際には表示されない）で示す方向に向かって）、LCD21に波紋状の画像を表示させる。

【0170】

次に、図24に示すように、UI処理部123は、画面全体から電子メールプログラム54Aに対応するアイコン191に向かって収束するように（図中の点線の矢印（点線の矢印は、説明のための矢印で、実際には表示されない）で示す方向に向かって）、LCD21に波紋状の画像を表示させる。

【0171】

そして、図25に示すように、UI処理部123は、電子メールプログラム54Aに対応するアイコン191を強調表示させる。電子メールプログラム54Aが起動していないとき、音声コマンド102のアプリケーション通信部12は、静止画像閲覧プログラム104に、電子メールプログラム54Aを起動させる。

【0172】

その後、図26に示すように、音声ランチャ制御部124は、電子メールプログラム54Aに、新規のメッセージを生成させ、電子メールプログラム54Aは、新規のメッセージをメッセージウィンドウ301に表示させる。音声ランチャ制御部124は、電子メールプログラム54Aに、新規のメッセージのメールアドレスとして、エンジン通信部122を介して、音声認識エンジンから供給された、“姉さんにメール”の“姉さん”に対応するメールアドレスを設定させる。

【0173】

新規のメッセージを表示するメッセージウィンドウ301の宛先フィールド311には、“姉さんにメール”の“姉さん”に対応して設定したメールアドレス（例えば、ane@home.zzz）が表示される。

【0174】

図27は、辞書管理ダイアログのメールアドレスと名前が付されたタブ221がクリックされたとき、辞書管理ダイアログの例を示す図である。呼び名表示フ

ィールド351には、ランチャ設定データベース113に記憶されている、メールアドレスのカテゴリに属する、呼び名および呼び名に対応する登録語（音声認識が成功したとき、メールアドレスとして設定されるテキスト）が表示されている。例えば、呼び名”パパ”に対する登録語は、”daddy@nowhere.xxx”である。”兄さん”が認識されたとき、メールアドレスとして設定される登録語は、”ani@home.yyy”である。呼び名”姉さん”に対する登録語は、”ane@home.zzz”である。

【0175】

次に、音声コマンド102が静止画撮影プログラム103に所定のコマンドを供給するときの画面の表示について説明する。静止画撮影プログラム103が表示させるウィンドウ194のエフェクトボタン196をクリックすると、図28に示すエフェクト設定ダイアログ371がLDC21に表示される。

【0176】

エフェクト設定ダイアログ371のエフェクト選択フィールド372から所定のエフェクトを選択すると、静止画撮影プログラム103は、CCDビデオカメラ23が撮像した画像に選択されたエフェクトをかける。

【0177】

例えば、エフェクト設定ダイアログ371で”モザイク”を選択すると、静止画撮影プログラム103は、CCDビデオカメラ23が撮像した画像にいわゆる”モザイク”エフェクトをかけ、”モザイク”エフェクトをかけた画像を画像表示領域195に表示させる。エフェクト設定ダイアログ371で”ネガポジ反転”を選択すると、静止画撮影プログラム103は、CCDビデオカメラ23が撮像した画像にいわゆる”モザイク”エフェクトをかけ、”ネガポジ反転”エフェクトをかけた画像を画像表示領域195に表示させる。

【0178】

図29に示すように、静止画撮影プログラム103がアクティブで、音声コマンドウィンドウ151および静止画撮影プログラム103が表示させるウィンドウ194がLCD21に表示されている場合、認識キーを押圧したまま、マイクロフォン24に、例えば、”モザイク”と音声を入力すると、音声認識エンジン1

01は、“モザイク”に対応するコマンドを示すデータを音声コマンド102に供給する。

【0179】

図30に示すように、UI処理部123は、音声コマンドウィンドウ151から画面全体に向かって広がるように（図中の点線の矢印（点線の矢印は、説明のための矢印で、実際には表示されない）で示す方向に向かって）、LCD21に波紋状の画像を表示させる。

【0180】

図31に示すように、UI処理部123は、画面全体からウィンドウ194に向かって収束するように（図中の点線の矢印（点線の矢印は、説明のための矢印で、実際には表示されない）で示す方向に向かって）、LCD21に波紋状の画像を表示させる。

【0181】

そして、図32に示すように、UI処理部123は、静止画撮影プログラム103が表示させるウィンドウ194を強調表示させる。

【0182】

音声コマンド102は、“モザイク”に対応するコマンドを示すデータを基に、静止画撮影プログラム103に“モザイク”に対応するコマンドを送信する。図33に示すように、静止画撮影プログラム103は、音声コマンド102から“モザイク”に対応するコマンドを受信して、CCDビデオカメラ23が撮像した画像にいわゆる“モザイク”エフェクトをかけ、“モザイク”エフェクトをかけた画像を画像表示領域195に表示させる。

【0183】

次に、音声コマンド102がワードプロセッサプログラム106を起動させる処理について説明する。図34に示すように、音声コマンド102が起動している状態で、認識キーを押圧したまま、マイクロフォン24に、例えば、“ワープロ”と音声を入力すると、音声認識エンジン101は、“ワープロ”に対応する所定のデータを音声コマンド102に供給する。

【0184】

図35に示すように、UI処理部123は、音声コマンドウィンドウ151から画面全体に向かって広がるように（図中の点線の矢印（点線の矢印は、説明のための矢印で、実際には表示されない）で示す方向に向かって）、LCD21に波紋状の画像を表示させる。

【0185】

図36に示すように、UI処理部123は、画面全体からワードプロセッサプログラム106に対応するアイコン192に向かって収束するように（図中の点線の矢印（点線の矢印は、説明のための矢印で、実際には表示されない）で示す方向に向かって）、LCD21に波紋状の画像を表示させる。

【0186】

そして、図37に示すように、UI処理部123は、ワードプロセッサプログラム106に対応するアイコン192を強調表示させる。

【0187】

音声コマンド102の音声ランチャ制御部124は、ワードプロセッサプログラム106を起動させる。ワードプロセッサプログラム106は、所定のウィンドウ391をLCD21に表示させる。ワードプロセッサプログラム106が表示させるウィンドウ391には、文書ファイルを表示させる表示領域392が配置される。

【0188】

マイクロフォン24に、例えば、“ワープロ”と音声を入力して、音声コマンド102の音声ランチャ制御部124にワードプロセッサプログラム106を起動させたとき、音声ランチャ制御部124は、ワードプロセッサプログラム106のみを起動させる。このとき、ワードプロセッサプログラム106は新規の文書を生成して、新規の文書を表示領域392に表示させる。

【0189】

マイクロフォン24に、例えば、“ワープロで手紙”と音声を入力して、音声コマンド102の音声ランチャ制御部124にワードプロセッサプログラム106を起動させたとき、音声ランチャ制御部124は、“手紙”に対応する文書ファイルをワードプロセッサプログラム106に開かせる。このとき、図39に示

すように、ワードプロセッサプログラム 106 は”手紙”に対応する文書ファイルに対応する文字または画像を、表示領域 392 に表示させる。

【0190】

同様に、マイクロフォン 24 に、例えば、”表計算”と音声を入力して、音声コマンド 102 の音声ランチャ制御部 124 に表計算プログラム 107 を起動させたとき、音声ランチャ制御部 124 は、表計算プログラム 107 のみを起動させる。音声ランチャ制御部 124 が表計算プログラム 107 を起動させるときも、UI 処理部 123 は、所定の波紋状の画像の表示、およびアイコン 193 の強調の表示を実行する。図 40 に示すように、表計算プログラム 107 は新規の文書を作成して、新規の文書を表計算プログラム 107 が表示させるウィンドウ 411 の表示領域 412 に表示させる。

【0191】

マイクロフォン 24 に、例えば、”表計算で家計簿”と音声を入力して、音声コマンド 102 の音声ランチャ制御部 124 に表計算プログラム 107 を起動させたとき、音声ランチャ制御部 124 は、”家計簿”に対応する文書ファイルを表計算プログラム 107 に開かせる。このとき、図 41 に示すように、表計算プログラム 107 は”家計簿”に対応する文書ファイルに対応する文字または画像を、表示領域 412 に表示させる。

【0192】

次に、起動するプログラムに対応する単語を登録するダイアログについて説明する。図 42 は、音声コマンドウィンドウ 151 のランチャ設定ボタン 164 をクリックしたとき、音声ランチャ制御部 113 が LCD 21 に表示させるランチャ設定ダイアログを示す図である。

【0193】

ランチャ設定ダイアログは、実行可能ファイルと名前が付されたチェックボックスがチェックされているとき、呼び名表示フィールド 451 に、ランチャ設定データベース 113 に記憶されている、呼び名および呼び名に対応する実行ファイルの名前（ディレクトリを含む）を表示する。このとき、呼び名表示フィールド 451 に表示される、実行ファイルの名前に対応する実行ファイルは、実行フ

ファイルカテゴリに属すると称する。

【0194】

例えば、呼び名”ワープロ”に対する実行ファイルの名前は、”C:\ProgramFiles\ProWord”である。呼び名”表計算”に対する実行ファイルの名前は、”C:\ProgramFiles\大介”である。呼び名”お絵かき”に対する実行ファイルの名前は、”C:\ProgramFiles\華子”である。

【0195】

ランチャ設定ダイアログは、テストと名前が付されたボタンおよび詳細と名前が付されたボタン452を有する。

【0196】

文書ファイルと名前が付されたチェックボックスがチェックされているとき、ランチャ設定ダイアログは、図43に示すように、呼び名表示フィールド451に、ランチャ設定データベース113に記憶されている、呼び名および呼び名に対応する文書ファイルの名前（ディレクトリを含む）を表示する。例えば、呼び名”家計簿”に対する文書ファイルの名前は、”C:\文書ファイル\家計簿”である。呼び名”見積り”に対する文書ファイルの名前は、”C:\文書ファイル\1\見積り”である。呼び名”手紙”に対する文書ファイルの名前は、”C:\文書ファイル\1\手紙”である。

【0197】

このとき、呼び名表示フィールド451に表示される、文書ファイルの名前に対応する文書ファイルは、文書ファイルカテゴリに属すると称する。

【0198】

呼び名表示フィールド451に表示されている所定の呼び名（例えば、”ワープロ”）、および呼び名に対応する実行ファイルの名前を選択して、詳細と名前が付されたボタン452をクリックすると、音声ランチャ制御部113は、図44に示すランチャ詳細設定ダイアログをLCD21に表示させる。

【0199】

ランチャ詳細設定ダイアログは、呼び名表示フィールド471に、呼び名表示フィールド451で選択された呼び名（例えば、”ワープロ”）に対応するボイ

ス形式 [実行ファイル=ワープロ] が表示される。ランチャ詳細設定ダイアログに配置された辞書参照と名前が付されたボタンなどを操作して、使用者は、実行ファイルと文書ファイルを組み合わせたボイス形式、例えば、” [実行ファイル=ワープロ] で [文書ファイル] ” に定義することができる。

【0200】

音声ランチャ制御部 1 2 4 は、設定されたボイス形式に所定の文法番号を割り振って、ランチャ設定データベース 1 1 3 に記憶させる。

【0201】

使用者に設定された実行ファイルと文書ファイルを組み合わせたボイス形式は、呼び名表示フィールド 4 7 1 に表示される。例えば、図 4 4 に示す実行ファイルカテゴリに属するファイルと文書ファイルカテゴリに属するファイルとを組み合わせたボイス形式、” [実行ファイル=ワープロ] で [文書ファイル] ” は、” [文書ファイル] ” を引数としているので、音声ランチャ制御部 1 2 4 に” [実行ファイル=ワープロ] で [文書ファイル] ” に対応する音声認識されたデータ（例えば、” ワープロで手紙” および文法番号など）が供給されたとき、音声ランチャ制御部 1 2 4 は、文法番号を基に、呼び名が” ワープロ” に対応する実行ファイルカテゴリに属する実行ファイル（例えば、C:\ProgramFiles\ProWord）を開き（すなわち、ワードプロセッサプログラム 1 0 6 を起動して）、呼び名が設定されている文書ファイルカテゴリに属する文書ファイル（例えば、” 手紙” に対応する C:\文書ファイル\手紙）を、ワードプロセッサプログラム 1 0 6 に開かせる。

【0202】

同様に、例えば、音声ランチャ制御部 1 2 4 に、” [実行ファイル=ワープロ] で [文書ファイル] ” に対応する音声認識された” ワープロで家計簿” およびその文法番号が供給されたとき、音声ランチャ制御部 1 2 4 は、文法番号を基に、呼び名が” ワープロ” に対応する実行ファイルカテゴリに属する実行ファイルである C:\ProgramFiles\ProWord を開き、文書ファイルカテゴリに属する文書ファイルである C:\文書ファイル\家計簿を、ワードプロセッサプログラム 1 0 6 に開かせる。

【0203】

なお、ランチャ制御部124は、図示せぬ所定のスクリプト実行プログラムに、所定のスクリプトファイル（コマンドなどの処理手順が記述されているファイル）を実行させるようにしてもよい。更に、スクリプトファイルの引数として、所定のデータ（例えば、メールアドレスまたは画像データなど）を指定するようにしてもよい。このとき、ランチャ設定データベース113は、スクリプトファイルまたはスクリプトファイルの引数としてのデータを特定するデータ、または文法番号などを記憶する。

【0204】

次に、音声認識エンジン101、音声コマンド102、および静止画撮影プログラム103を実行するCPU52の静止画像の撮像の処理を図45のフローチャートを参照して説明する。ステップS11において、静止画撮影プログラム103は、マイクロコントローラ61、外部バス55、および内部バス51を介して、前押しスイッチ86から供給される信号を基に、シャッターボタン10が押されたか否かを判定し、シャッターボタン10が押されていないと判定された場合、ステップS11に戻り、シャッターボタン10が押されるまで判定の処理を繰り返す。

【0205】

ステップS11において、シャッターボタン10が押されたと判定された場合、ステップS12に進み、静止画撮影プログラム103は、静止画像閲覧プログラム104を起動させる。ステップS13において、静止画像撮影プログラム103は、処理部82およびグラフィックチップ81を介して、CCDビデオカメラ23から供給された信号を基に、所定の方式の静止画像データのファイルを生成して、生成した静止画像データのファイルをHDD56に保存させる。

【0206】

ステップS14において、静止画撮影プログラム103は、シャッターボタン10が押されているか否かを判定し、シャッターボタン10が押されていると判定された場合、ステップS15に進み、音声コマンド102は、音声認識エンジン101にマイクロフォン24から入力された信号を基に、音声認識の処理を実行さ

せる。ステップS16において、音声コマンド102は、音声認識エンジン101から、音声認識の処理の結果を受信する。

【0207】

ステップS17において、音声コマンド102は、音声認識の結果を静止画撮影プログラム103に送信する。ステップS18において、音声コマンド102は、静止画撮影プログラム103に音声認識の結果を画像ファイルのコメントとして添付させる。

【0208】

ステップS19において、音声コマンド102は、静止画像閲覧プログラム104にコメントを表示させ、処理は終了する。

【0209】

ステップS14において、シャッターボタン10が離されたと判定された場合、ステップS15乃至ステップS19の処理は、スキップされ、処理は終了する。

【0210】

このように、使用者は、静止画撮影プログラム103で撮像した静止画像に、キーボード4などを操作することなく、簡単にコメントを貼付することができる。

【0211】

次に、音声認識エンジン101および音声コマンド102を実行するCPU52の音声によるコマンド送信または起動の処理を図46のフローチャートを参照して説明する。ステップS31において、音声コマンド102は、常時入力モードが選択されているか否かを判定し、常時入力モードが選択されていないと判定された場合、ステップS32に進み、認識キーが押圧されているか否かを判定する。

【0212】

ステップS32において、認識キーが押圧されていないと判定された場合、ステップS32に戻り、音声コマンド102は、認識キーが押圧されるまで、認識キーの押圧の判定の処理を繰り返す。

【0213】

ステップS32において、認識キーが押圧されたと判定された場合、ステップS33に進み、音声コマンド102は、音声認識エンジン101に音声認識の処理を実行させる。ステップS34において、音声コマンド102は、音声認識エンジン101から音声認識の処理の結果を受信する。

【0214】

ステップS35において、音声コマンド102は、音声認識エンジン101から受信した音声認識の処理の結果を表示させる。

【0215】

ステップS36において、音声コマンド102は、認識キーが離されたか否かを判定し、認識キーが離されたと判定された場合、ステップS37に進み、コマンドの送信または起動を実行して、処理は終了する。

【0216】

ステップS36において、認識キーが離されていないと判定された場合、ステップS38に進み、音声コマンド102は、解除キー（例えば、シフトキー）が押圧されたか否かを判定する。ステップS38において、解除キーが押圧されたと判定された場合、ステップS39に進み、音声コマンド102は、音声認識の結果をクリアして、ステップS33に戻り、音声認識の処理を繰り返す。

【0217】

ステップS38において、解除キーが押圧されていないと判定された場合、ステップS39はスキップされ、ステップS33に戻り、音声認識の処理を繰り返す。

【0218】

ステップS31において、常時入力モードが選択されていると判定された場合、ステップS40に進み、音声コマンド102は、音声認識エンジン101に音声認識の処理を実行させる。ステップS41において、音声コマンド102は、音声認識エンジン101から音声認識の処理の結果を受信する。

【0219】

ステップS42において、音声コマンド102は、音声認識エンジン101から受信した音声認識の処理の結果を表示させる。ステップS43において、音声

コマンド102は、コマンドの送信または起動を実行して、ステップS31に戻り、コマンドの送信または起動の処理を繰り返す。

【0220】

このように、認識キーの操作により、使用者は、音声認識された結果を確認して、コマンドの送信または所定のプログラムの起動をさせることができ、誤った認識による処理の実行を防止することができる。

【0221】

次にステップS37またはステップS43に対応する、音声コマンド102を実行するCPU52のアプリケーションプログラムの起動またはコマンド送信の処理を図47のフローチャートを参照して説明する。ステップS51において、音声コマンド102は、音声認識エンジン101から受信した音声認識の処理の結果が、所定のアプリケーションプログラムの起動させるデータであるか否かを判定し、所定のアプリケーションプログラムの起動させるデータであると判定された場合、ステップS52に進む。

【0222】

ステップS52において、音声コマンド102は、音声認識エンジン101から受信した音声認識の処理の結果に対応する所定のアプリケーションプログラムが既に起動されているか否かを判定し、所定のアプリケーションプログラムが既に起動されていると判定された場合、ステップS53に進み、ウィンドウのフォーカスに対応するアプリケーションプログラムに移し、処理は終了する。

【0223】

ステップS52において、所定のアプリケーションプログラムが起動されていないと判定された場合、ステップS54に進み、音声コマンド102は、対応するアプリケーションプログラムを起動して、処理は終了する。

【0224】

ステップS51において、所定のアプリケーションプログラムの起動させるデータであると判定された場合、ステップS55に進み、音声コマンド102は、対応するコマンドをアプリケーションプログラムに送信して、処理は終了する。

【0225】

このように、音声コマンド102は、プログラムの状態、および音声で入力されたデータに対応して、コマンドの送信またはプログラムの起動の処理を実行することができる。

【0226】

次に、静止画閲覧プログラム104を実行するCPU52の電子メールプログラム54Aの起動の処理を図48のフローチャートを参照して説明する。ステップS71において、静止画閲覧プログラム104は、電子メールプログラム54Aを起動させる。ステップS72において、静止画閲覧プログラム104は、電子メールプログラム54Aに新規のメールを開かせる。

【0227】

ステップS73において、静止画閲覧プログラム104は、画像データを新規のメールに添付する。ステップS74において、静止画閲覧プログラム104は、画像データのコメントを新規のメールの本文に貼り付け、処理は終了する。

【0228】

以上のように、使用者は、キーボード4などを操作することなく、簡単に、所定の画像を貼付し、所定のコメントを貼付したメールを生成することができる。

【0229】

次に、図48のステップS37またはステップS43に対応する、音声コマンド102を実行するCPU52のアプリケーションプログラムの起動またはデータの送信の処理を図49のフローチャートを参照して説明する。ステップS91において、音声コマンド102は、音声認識の結果に引数が含まれているか否かを判定し、音声認識の結果に引数が含まれていないと判定された場合、ステップS92に進み、対応するアプリケーションプログラムを起動して、処理は終了する。

【0230】

ステップS91において、音声認識の結果に引数が含まれていると判定された場合、ステップS93に進み、音声コマンド102は、音声認識の結果に含まれる引数のカテゴリがメールアドレスであるか否かを判定し、音声認識の結果に含まれる引数のカテゴリがメールアドレスであると判定された場合、ステップS9

4に進み、電子メールプログラム54Aを起動する。ステップS95において、音声コマンド102は、引数に対応したメールアドレスを設定した新規のメールを開き、処理は終了する。

【0231】

ステップS93において、音声認識の結果に含まれる引数のカテゴリがメールアドレスでないと判定された場合、ステップS96に進み、音声コマンド102は、引数で指定される文書ファイルに対応するアプリケーションプログラムで開き、処理は終了する。

【0232】

以上のように、音声コマンド102は、入力された音声に対応して、所定のプログラムを起動させ、そのプログラムに文書ファイルカテゴリに属する所定の文書ファイルを開かせることができる。

【0233】

次に、音声コマンド102を実行するCPU52の起動またはコマンド送信のときの画像表示の処理を図50のフローチャートを参照して説明する。ステップS101において、音声コマンド102は、コマンドの送信であるか否かを判定し、コマンドの送信であると判定された場合、ステップS102に進み、音声コマンドウィンドウ151から画面全体に広がるように波紋の画像を表示させる。

【0234】

ステップS103において、音声コマンド102は、画面全体からアプリケーションプログラムのウィンドウに収束するように波紋の画像を表示させる。

【0235】

ステップS104において、音声コマンド102は、コマンドを受信するアプリケーションプログラムのウィンドウを強調表示させ、処理は終了する。

【0236】

ステップS101において、コマンドの送信でないと判定された場合、アプリケーションプログラムの起動なので、ステップS105に進み、音声コマンド102は、画面全体からアプリケーションプログラムのウィンドウに収束するように波紋の画像を表示させる。

【0237】

ステップS106において、音声コマンド102は、画面全体からアプリケーションプログラムのアイコンに収束するように波紋の画像を表示させる。

【0238】

ステップS107において、音声コマンド102は、起動するアプリケーションプログラムのアイコンを強調表示させ、処理は終了する。

【0239】

このように、音声コマンド102は、音声コマンドウィンドウ151から、コマンドを受信するプログラムのウィンドに向かう画像を表示させるので、使用者は、確実に、音声コマンド102が動作していること、および音声コマンド102の操作対象を知ることができる。

【0240】

また、音声コマンド102は、音声コマンドウィンドウ151から、起動させるプログラムのアイコンに向かう画像を表示させるので、使用者は、確実に、音声コマンド102が動作していること、および音声コマンド102の操作対象を知ることができる。

【0241】

次に、音声コマンド102を実行するCPU52の音声認識のテストの処理を図51のフローチャートを参照して説明する。ステップS131において、音声コマンド102は、音声認識エンジン101から供給された所定の単語の認識結果を基に、所定の単語が認識されたか否かを判定する単語の認識テストを実行する。

【0242】

ステップS132において、音声コマンド102は、ステップS131の結果を基に、所定の単語が認識されたか否かを判定し、所定の単語が認識されたと判定された場合、ステップS133に進み、所定のカテゴリに含まれる単語の認識のテストを実行する。

【0243】

ステップS134において、音声コマンド102は、所定のカテゴリに含まれ

る単語が認識されたか否かを判定し、所定のカテゴリに含まれる単語が認識されたと判定された場合、ステップ S 1 3 5 に進み、複数の単語を含むときの文法の認識のテストを実行する。

【0 2 4 4】

ステップ S 1 3 6 において、音声コマンド 1 0 2 は、複数の単語を含むときの文法が認識されたか否かを判定し、複数の単語を含むときの文法が認識されたと判定された場合、処理は終了する。

【0 2 4 5】

ステップ S 1 3 6 において、複数の単語を含むときの文法が認識されないと判定された場合、ステップ S 1 3 8 に進み、音声コマンド 1 0 2 は、文法を修正して、ステップ S 1 3 5 に戻り、複数の単語を含むときの文法の認識のテストを繰り返す。

【0 2 4 6】

ステップ S 1 3 4 において、所定のカテゴリに含まれる単語が認識されない判定された場合、およびステップ S 1 3 2 において、所定の単語が認識されない判定された場合、ステップ S 1 3 7 に進み、音声コマンド 1 0 2 は、単語を修正して、ステップ S 1 3 1 に戻り、単語の認識のテストから処理を繰り返す。

【0 2 4 7】

以上のように、音声コマンド 1 0 2 は、音声認識のテストの結果を表示して、単語または文法を修正するので、確実に所定の音声を認識することができる。

【0 2 4 8】

ステップ S 1 3 1 の単語の認識のテストに対応する、音声コマンド 1 0 2 を実行する CPU 5 2 の登録する呼び名のテストの処理を図 5 2 のフローチャートを参照して説明する。ステップ S 1 5 1 において、音声コマンド 1 0 2 は、音声認識エンジン 1 0 1 から音声認識の結果を受信する。

【0 2 4 9】

ステップ S 1 5 2 において、音声コマンド 1 0 2 は、音声認識の結果と呼び名が一致するか否かを判定し、音声認識の結果と呼び名が一致すると判定された場合、ステップ S 1 5 3 に進み、テスト結果表示フィールド 2 5 3 に正しく認識さ

れた旨を表示して、処理は終了する。

【0250】

ステップS152において、音声認識の結果と呼び名が一致しないと判定された場合、ステップS154に進み、音声コマンド102は、テスト結果表示フィールド253に正しく認識されなかった旨を表示して、処理は終了する。

【0251】

ステップS133のカテゴリの認識のテストに対応する、音声コマンド102を実行するCPU52のカテゴリの呼び名のテストの処理を図53のフローチャートを参照して説明する。ステップS171において、音声コマンド102は、音声認識エンジン101から音声認識の結果を受信する。

【0252】

ステップS172において、音声コマンド102は、音声認識の結果と一致する呼び名が登録されているか否かを判定し、音声認識の結果と一致する呼び名が登録されていると判定された場合、ステップS173に進み、呼び名表示フィールド226に表示されている、音声認識の結果と一致する呼び名を強調表示して、処理は終了する。

【0253】

ステップS172において、音声認識の結果と一致する呼び名が登録されていないと判定された場合、ステップS174に進み、音声コマンド102は、テスト結果表示フィールド273に音声認識の結果と一致する呼び名が登録されていない旨を表示して、処理は終了する。

【0254】

次に、音声コマンド102を実行するCPU52が、静止画撮影プログラム103を起動させて、静止画像を撮像させて、静止画像にコメントを貼付するまでの一連の処理を図54および図55にフローチャートを参照して説明する。ステップS211において、エンジン通信部122は、音声認識エンジン101を起動させ、状態11に遷移する。ステップS251において、UI処理部123は、エンジン起動中の表示を実行して、状態1に遷移する。ステップS301において、アプリケーション通信部121は、状態21に遷移する。

【0 2 5 5】

ステップ S 2 1 2 において、エンジン通信部 1 2 2 は、音声認識エンジン 1 0 1 から起動が成功した旨のデータを受信して、音声認識エンジン 1 0 1 の起動が成功したことを示すデータを U I 処理部 1 2 3 に送信する。ステップ S 2 5 2 において、U I 処理部 1 2 3 は、音声認識エンジン 1 0 1 の起動が成功したことを示すデータを受信して、状態 2 に遷移する。

【0 2 5 6】

ステップ S 2 5 3 において、U I 処理部 1 2 3 は、音声認識エンジン 1 0 1 が起動完了したことを示す画像または文を LCD 2 1 に表示させる。

【0 2 5 7】

ステップ S 2 5 4 において、U I 処理部 1 2 3 は、認識キーであるコントロールキーが押圧されているか否かを検出する。認識キーであるコントロールキーが押圧されているとき、ステップ S 2 5 5 に進み、U I 処理部 1 2 3 は、アプリケーション通信部 1 2 1 に、静止画撮影プログラム 1 0 3、静止画閲覧プログラム 1 0 4、または電子ペットプログラム 1 0 5 のいずれにフォーカスがあたっているか（いずれのプログラムがアクティブになっているか、またはいずれもアクティブになっていないか）を示すデータの送信を要求する。ステップ S 3 0 2 において、アプリケーション通信部 1 2 1 は、アプリケーション通信部 1 2 1 からの、静止画撮影プログラム 1 0 3、静止画閲覧プログラム 1 0 4、または電子ペットプログラム 1 0 5 のいずれにフォーカスがあたっているかを示すデータの送信の要求を受信する。

【0 2 5 8】

ステップ S 3 0 3 において、アプリケーション通信部 1 2 1 は、静止画撮影プログラム 1 0 3、静止画閲覧プログラム 1 0 4、または電子ペットプログラム 1 0 5 のいずれにフォーカスがあたっているかを示すデータを送信する。ステップ S 2 5 6 において、U I 処理部 1 2 3 は、アプリケーション通信部 1 2 1 からの、静止画撮影プログラム 1 0 3、静止画閲覧プログラム 1 0 4、または電子ペットプログラム 1 0 5 のいずれにフォーカスがあたっているかを示すデータを受信する。ステップ S 2 5 7 において、静止画撮影プログラム 1 0 3、静止画閲覧プ

プログラム 104、または電子ペットプログラム 105のいずれにもフォーカスがあたっていないことを示すデータを受信したとき、UI 処理部 123は、音声コマンドウィンドウ 151の認識状態表示部 169に、グローバルコマンドしか受け付けられないことを示す文字（例えば、「（Global Command）」）と表示させる。

【0259】

ステップ S258において、UI 処理部 123は、エンジン通信部 122に音声受付（すなわち、音声入力を可能にすること）を要求を送信して、状態 3に遷移する。ステップ S213において、エンジン通信部 122は、音声受付の要求を受信する。ステップ S214において、エンジン通信部 122は、アプリケーション通信部 121に、静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、または電子ペットプログラム 105のいずれにフォーカスがあたっているか（いずれのプログラムがアクティブになっているか、またはいずれもアクティブになっていないか）を示すデータの送信を要求する。

【0260】

ステップ S305において、アプリケーション通信部 121は、エンジン通信部 122に、静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、または電子ペットプログラム 105のいずれにフォーカスがあたっているかを示すデータを送信する。

【0261】

ステップ S215において、エンジン通信部 122は、静止画撮影プログラム 103、静止画閲覧プログラム 104、または電子ペットプログラム 105のいずれにフォーカスがあたっているかを示すデータを受信する。ステップ S216において、エンジン通信部 122は、認識単語・文法データベース 115から現在受付可能な単語および文法のデータを読み出し、読み出したデータを音声認識エンジン 101に送信して、状態 13に遷移する。

【0262】

使用者がマイクロフォン 24に音声を入力し始めると、ステップ S217に進み、エンジン通信部 122は、音声認識エンジン 101から音声検知を示すデー

タを受信して、状態 1 4 に遷移する。

【0 2 6 3】

ステップ S 2 1 8 において、エンジン通信部 1 2 2 は、音声認識エンジン 1 0 1 から音声に対応する信号のレベル（音声の音量を示す）に対応するデータを受信する。ステップ S 2 1 9 において、エンジン通信部 1 2 2 は、音声に対応する信号のレベルに対応するデータを U I 処理部 1 2 3 に送信する。ステップ S 2 5 9 において、U I 処理部 1 2 3 は、音声に対応する信号のレベルに対応するデータを受信する。ステップ S 2 6 0 において、U I 処理部 1 2 3 は、受信した音声に対応する信号のレベルに対応するデータに基づき、音声コマンドウィンドウ 1 5 1 のレベルゲージ 1 6 1 の表示を更新する。

【0 2 6 4】

ステップ S 2 2 0 において、エンジン通信部 1 2 2 は、音声認識エンジン 1 0 1 から音声に対応する信号のレベル（音声の音量を示す）に対応するデータを受信する。ステップ S 2 2 1 において、エンジン通信部 1 2 2 は、音声に対応する信号のレベルに対応するデータを U I 処理部 1 2 3 に送信する。ステップ S 2 6 1 において、U I 処理部 1 2 3 は、音声に対応する信号のレベルに対応するデータを受信する。ステップ S 2 6 2 において、U I 処理部 1 2 3 は、受信した音声に対応する信号のレベルに対応するデータに基づき、音声コマンドウィンドウ 1 5 1 のレベルゲージ 1 6 1 の表示を更新する。

【0 2 6 5】

音声認識エンジン 1 0 1 から音声に対応する信号のレベルを受信して、音声コマンドウィンドウ 1 5 1 のレベルゲージ 1 6 1 の表示を更新する処理は、音声受付が可能である状態では、随時繰り返される。

【0 2 6 6】

ステップ S 2 2 2 において、エンジン通信部 1 2 2 は、音声認識エンジン 1 0 1 から音使用者が喋った所定の言葉に対応する、コード番号（例えば、1 0 6 など）、認識した単語または文（例えば、” 撮影 ” など）、および認識した単語に関連する文字列のデータを受信する。ステップ S 2 2 3 において、エンジン通信部 1 2 2 は、コード番号、認識した単語または文、および認識した単語に関連す

る文字列のデータをUI処理部123に送信する。ステップS263において、UI処理部123は、コード番号、認識した単語または文、および認識した単語に関連する文字列のデータを受信する。ステップS264において、UI処理部123は、認識した単語または文を、音声コマンドウィンドウ151の認識結果表示部162に表示させる。

【0267】

ステップS224において、エンジン通信部122は、コード番号を基にアプリケーション通信部121にも受信したデータを送信すべきものと判定して、コード番号、認識した単語または文、および認識した単語に関連する文字列のデータをアプリケーション通信部121に送信して、状態13に遷移する。ステップS306において、アプリケーション通信部121は、コード番号、認識した単語または文、および認識した単語に関連する文字列のデータを受信する。

【0268】

ステップS265において、UI処理部123は、認識キーであるコントロールキーが離されているか否かを検出する。認識キーであるコントロールキーが離されているとき、ステップS266に進み、UI処理部123は、エンジン通信部122に音声受付の終了を要求するとともに、アプリケーション通信部121に対して、ステップ306でアプリケーション通信部121が受信しているコード番号、認識した単語または文、および認識した単語に関連する文字列のデータを基にした、所定の処理（例えば、静止画撮影プログラム103を起動させる）の実行を要求して、状態2に遷移する。

【0269】

ステップS225において、エンジン通信部122は、UI処理部123からの音声受付の終了の要求を受信する。ステップS226において、エンジン通信部122は、音声認識エンジン101に音声受付を終了させ、状態12に遷移する。

【0270】

ステップS307において、アプリケーション通信部121は、UI処理部123からの要求を受信する。ステップS308において、アプリケーション通信

部 121 は、静止画撮影プログラム 103 を起動させる。

【0271】

ステップ S309 において、アプリケーション通信部 121 は、静止画撮影プログラム 103 から、シャッターボタン 10 の押し下げなどに対応した、コメント入力の要求を受信する。ステップ S310 において、アプリケーション通信部 121 は、コメント入力の要求を UI 処理部 123 に送信する。ステップ S267 において、UI 処理部 123 は、コメント入力の要求を受信する。ステップ S268 において、UI 処理部 123 は、コメント入力の要求をエンジン通信部 122 に送信して、状態 5 に遷移する。ステップ S227 において、エンジン通信部 122 は、コメント入力の要求を受信する。

【0272】

ステップ S228 において、エンジン通信部 122 は、認識単語・文法データベース 115 から現在受付可能な単語および文法のデータを読み出し、読み出したデータを音声認識エンジン 101 に送信して、状態 13 に遷移する。

【0273】

使用者がマイクロフォン 24 に音声を入力し始めると、ステップ S229 に進み、エンジン通信部 122 は、音声認識エンジン 101 から音声検知を示すデータを受信して、状態 14 に遷移する。

【0274】

ステップ S230 において、エンジン通信部 122 は、音声認識エンジン 101 から音声に対応する信号のレベル（音声の音量を示す）に対応するデータを受信する。ステップ S231 において、エンジン通信部 122 は、音声に対応する信号のレベルに対応するデータを UI 処理部 123 に送信する。ステップ S269 において、UI 処理部 123 は、音声に対応する信号のレベルに対応するデータを受信する。ステップ S270 において、UI 処理部 123 は、受信した音声に対応する信号のレベルに対応するデータに基づき、音声コマンドウィンドウ 151 のレベルゲージ 161 の表示を更新する。

【0275】

ステップ S232 において、エンジン通信部 122 は、音声認識エンジン 10

1 から音使用者が喋った所定の言葉に対応する、コード番号（例えば、107 など）、認識した単語または文（例えば、” パパと八丈島で” など）、および認識した単語に関連する文字列のデータを受信する。ステップ S 233 において、エンジン通信部 122 は、コード番号、認識した単語または文、および認識した単語に関連する文字列のデータを UI 処理部 123 に送信する。ステップ S 271 において、UI 処理部 123 は、コード番号、認識した単語または文、および認識した単語に関連する文字列のデータを受信する。ステップ S 272 において、UI 処理部 123 は、認識した単語または文を、音声コマンドウィンドウ 151 の認識結果表示部 162 に表示させる。

【0276】

ステップ S 234 において、エンジン通信部 122 は、コード番号を基にアプリケーション通信部 121 にも受信したデータを送信すべきものと判定して、コード番号、認識した単語または文、および認識した単語に関連する文字列のデータをアプリケーション通信部 121 に送信して、状態 13 に遷移する。ステップ S 311 において、アプリケーション通信部 121 は、コード番号、認識した単語または文、および認識した単語に関連する文字列のデータを受信する。

【0277】

ステップ S 312 において、アプリケーション通信部 121 は、認識した単語または文をコメントとして静止画撮影プログラム 103 に送信して、静止画撮影プログラム 103 に識した単語または文をコメントとして貼付させる。

【0278】

ステップ S 232 乃至ステップ S 312 の処理は、シャッターボタン 10 が離されず、使用者の音声で音声認識エンジン 101 が認識したとき、繰り返し実行される。

【0279】

ステップ S 313 において、アプリケーション通信部 121 は、静止画撮影プログラム 103 から、シャッターボタン 10 を離すなどの操作に対応した、コメント入力の終了の要求を受信する。ステップ S 314 において、アプリケーション通信部 121 は、コメント入力の終了の要求を UI 処理部 123 に送信する。ス

ステップ S 2 7 3 において、U I 処理部 1 2 3 は、コメント入力 of 終了 of 要求を受信する。ステップ S 2 7 4 において、U I 処理部 1 2 3 は、コメント入力 of 終了 of 要求をエンジン通信部 1 2 2 に送信して、状態 2 に遷移する。ステップ S 2 2 5 において、エンジン通信部 1 2 2 は、コメント入力 of 終了 of 要求を受信する。ステップ S 2 3 6 において、エンジン通信部 1 2 2 は、音声認識エンジン 1 0 1 に音声受付を終了させ、状態 1 2 に遷移して、処理は終了する。

【0280】

このように、キーボード 4 またはスティック式ポインティングデバイス 5 への複雑な操作することなく、音声コマンド 1 0 2 は、音声の入力に対応して、静止画撮影プログラム 1 0 3 を起動させ、静止画撮影プログラム 1 0 3 が撮像した静止画像にコメントを入力することができる。

【0281】

なお、音声認識エンジン 1 0 1 は、登録された単語または文のみを認識するだけでなく、任意の単語または文を認識する機能（いわゆる、ディクテーション機能）を有するようにしてもよい。

【0282】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、プログラム格納媒体からインストールされる。

【0283】

コンピュータにインストールされ、コンピュータによって実行可能な状態とされるプログラムを格納するプログラム格納媒体は、図 7 に示すように、磁気ディスク 9 5（フロッピディスクを含む）、光ディスク 9 6（CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disc)を含む）、光磁気ディスク 9 7（MD(Mini-Disc)を含む）、若しくは半導体メモリ 9 8 などよりなるパッケージメディア、または、プログラムが一時的若しくは永続的に格納される ROM 6

9や、ハードディスク56などにより構成される。プログラム格納媒体へのプログラムの格納は、必要に応じてルータ、モデム50などのインタフェースを介して、ローカルエリアネットワーク、インターネット92、図示せぬデジタル衛星放送といった、有線または無線の通信媒体を利用して行われる。

【0284】

なお、本明細書において、プログラム格納媒体に格納されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0285】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0286】

【発明の効果】

請求項1に記載の情報処理装置、請求項2に記載の情報処理方法、および請求項3に記載のプログラム格納媒体によれば、所定の第1の信号が第1の状態から第2の状態に変化したとき、静止画像を撮像させるように撮像が制御され、音声を認識して、音声に対応する単語または文が生成され、信号が第2の状態にあるとき、単語または文を生成するように生成が制御され、通信する内容を入力する画面が表示されるように表示が制御され、通信する内容を入力する画面と、静止画像、および単語または文とが対応付けられるようにしたので、簡単に、通信する内容を入力する画面と、静止画像、および単語または文などを対応付けできるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

パーソナルコンピュータ1の外観斜視図である。

【図2】

パーソナルコンピュータ1の平面図である。

【図3】

パーソナルコンピュータ 1 の左側側面図である。

【図 4】

パーソナルコンピュータ 1 の右側側面図である。

【図 5】

パーソナルコンピュータ 1 の正面図である。

【図 6】

パーソナルコンピュータ 1 の底面図である。

【図 7】

パーソナルコンピュータ 1 の構成を示すブロック図である。

【図 8】

パーソナルコンピュータ 1 の機能ブロックを示す図である。

【図 9】

パーソナルコンピュータ 1 の機能ブロックを示す図である。

【図 1 0】

SAPI を説明する図である。

【図 1 1】

UI 処理部 1 2 3 の状態遷移図である。

【図 1 2】

音声コマンドウィンドウ 1 5 1 を示す図である。

【図 1 3】

エンジン通信部 1 2 2 の状態遷移図である。

【図 1 4】

アプリケーション通信部 1 2 1 の状態遷移図である。

【図 1 5】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 1 6】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 1 7】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 1 8】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 1 9】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 2 0】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 2 1】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 2 2】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 2 3】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 2 4】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 2 5】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 2 6】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 2 7】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 2 8】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 2 9】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 3 0】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 3 1】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 3 2】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 3 3】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 3 4】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 3 5】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 3 6】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 3 7】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 3 8】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 3 9】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 4 0】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 4 1】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 4 2】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 4 3】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 4 4】

LCD 2 1 に表示される画面を説明する図である。

【図 4 5】

静止画像の撮像の処理を説明するフローチャートである。

【図 4 6】

音声によるコマンド送信または起動の処理を説明するフローチャートである。

【図 4 7】

アプリケーションプログラムの起動またはコマンド送信の処理を説明するフローチャートである。

【図 4 8】

電子メールプログラム 54 A の起動の処理を説明するフローチャートである。

【図 4 9】

アプリケーションプログラムの起動またはデータの送信の処理を説明するフローチャートである。

【図 5 0】

起動またはコマンド送信のときの画像表示の処理を説明するフローチャートである。

【図 5 1】

音声認識のテストの処理を説明するフローチャートである。

【図 5 2】

登録する呼び名のテストの処理を説明するフローチャートである。

【図 5 3】

カテゴリの呼び名のテストの処理を説明するフローチャートである。

【図 5 4】

静止画撮影プログラム 103 を起動させて、静止画像を撮像させて、静止画像にコメントを貼付するまでの一連の処理を説明するフローチャートである。

【図 5 5】

静止画撮影プログラム 103 を起動させて、静止画像を撮像させて、静止画像にコメントを貼付するまでの一連の処理を説明するフローチャートである。

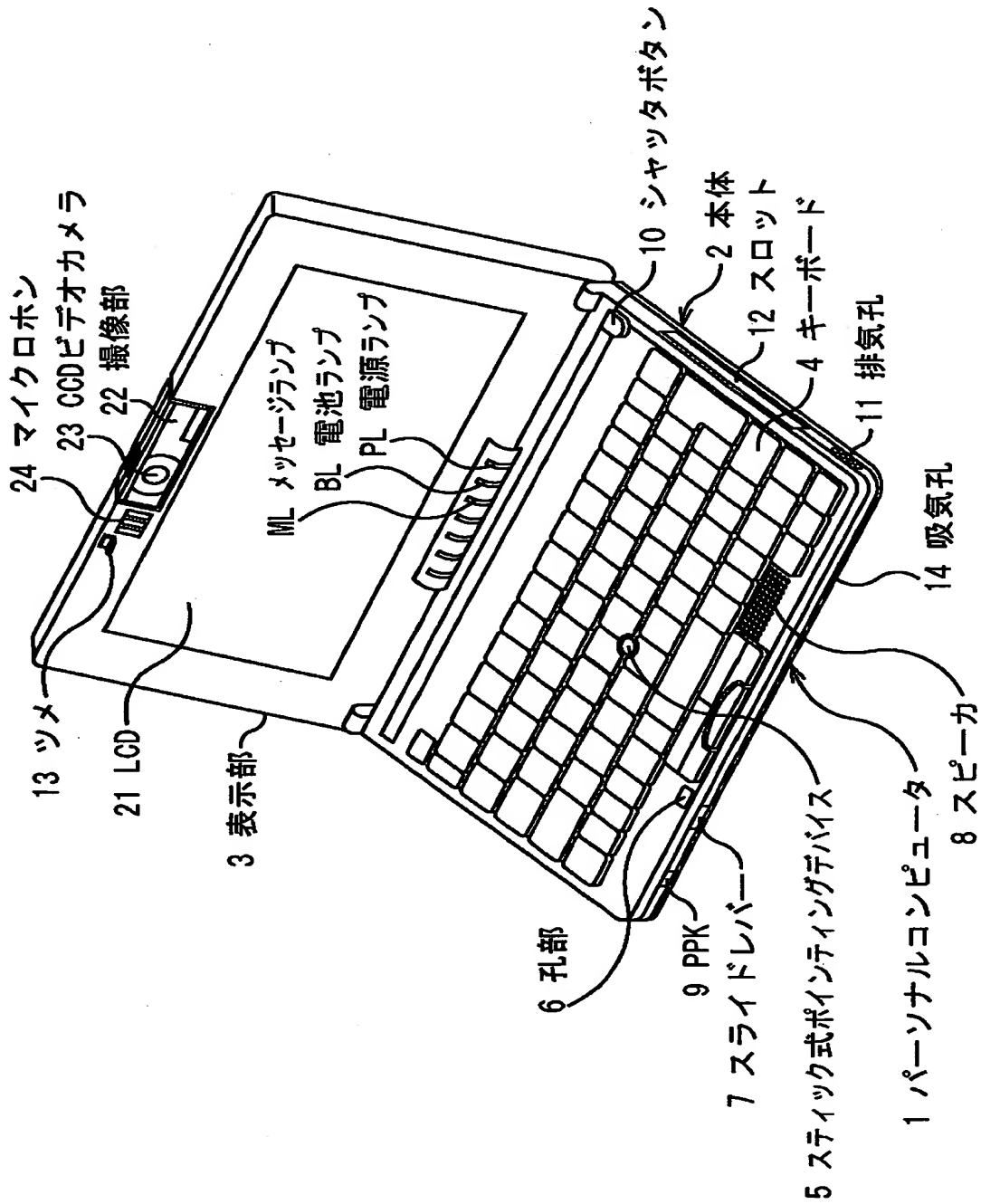
【符号の説明】

1 パーソナルコンピュータ, 4 キーボード, 10 シャッタボタン,
21 LCD, 23 CCDビデオカメラ, 24 マイクロフォン, 52 CP
U, 59 ROM, 54 RAM, 84 A 電子メールプログラム, 86 前
押しスイッチ, 88 ドライブ, 92 インターネット, 95 磁気ディ
スク, 96 光ディスク, 97 光磁気ディスク, 98 半導体メモリ,

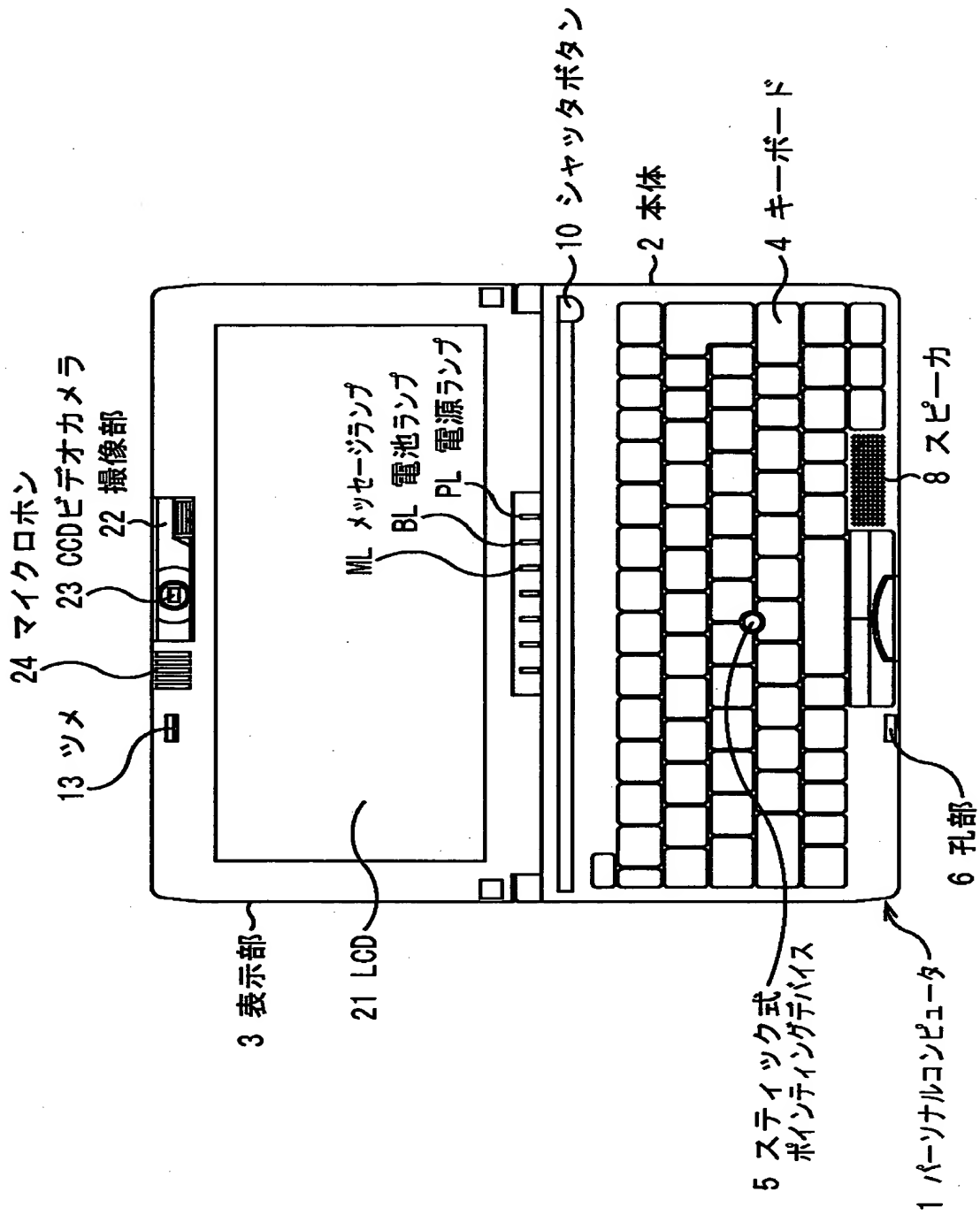
101 音声認識エンジン, 102 音声コマンド, 103 静止画撮影プログラム, 104 静止画閲覧プログラム, 111 読み仮名辞書データベース, 112 エンジン用認識単語・文法データベース, 113 ランチャ設定データベース, 114 辞書設定データベース, 115 認識単語データベース, 121 アプリケーション通信部, 122 エンジン通信部, 123 UI処理部, 124 音声ランチャ制御部, 125 ユーザ辞書制御部, 126 認識テスト処理部

【書類名】 図面

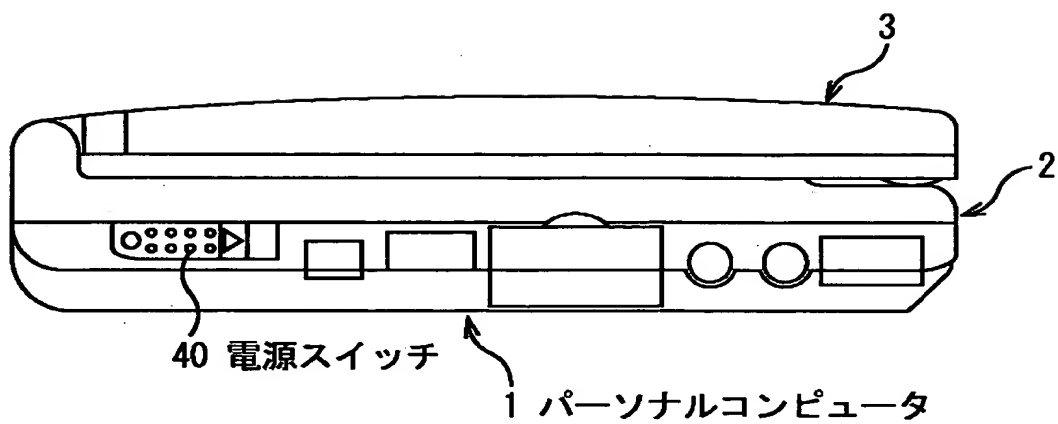
【図 1】



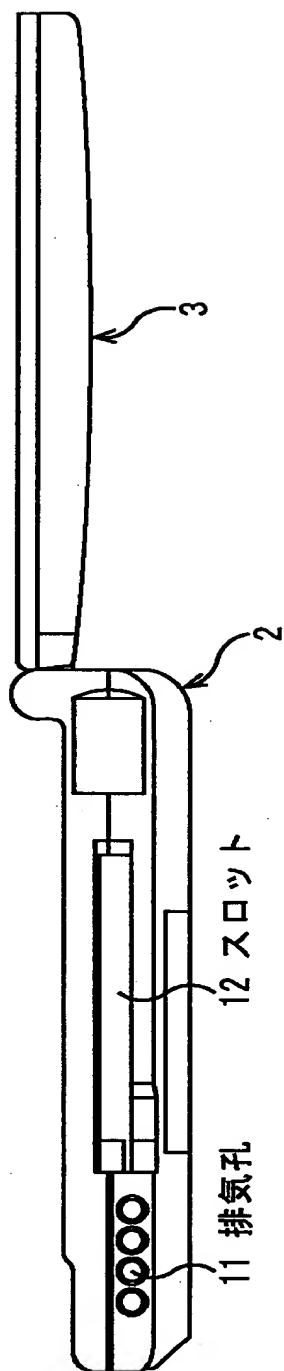
【図 2】



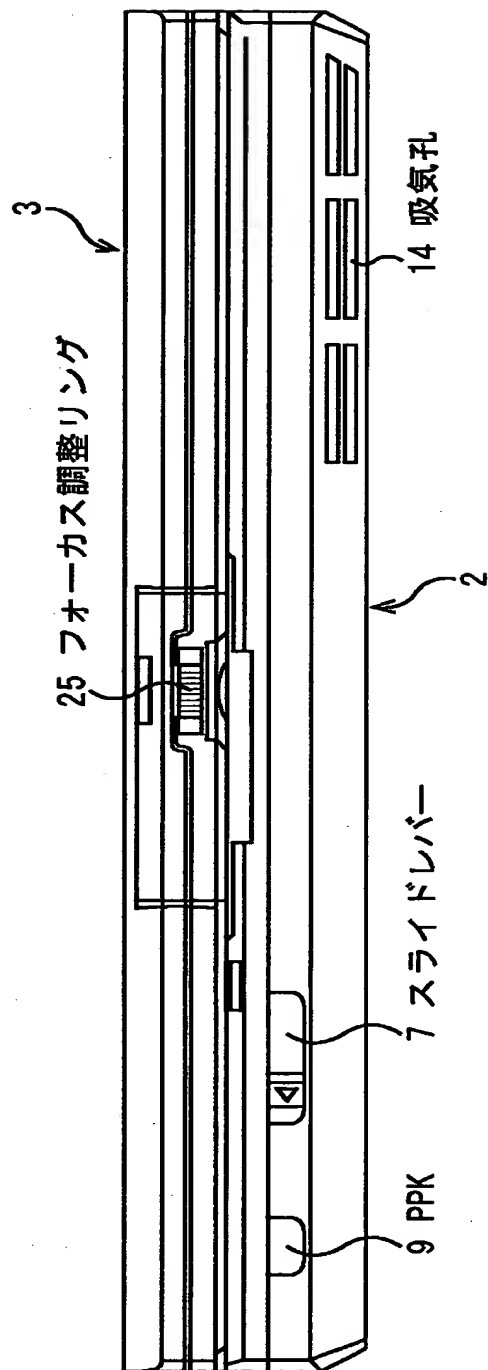
【図 3】



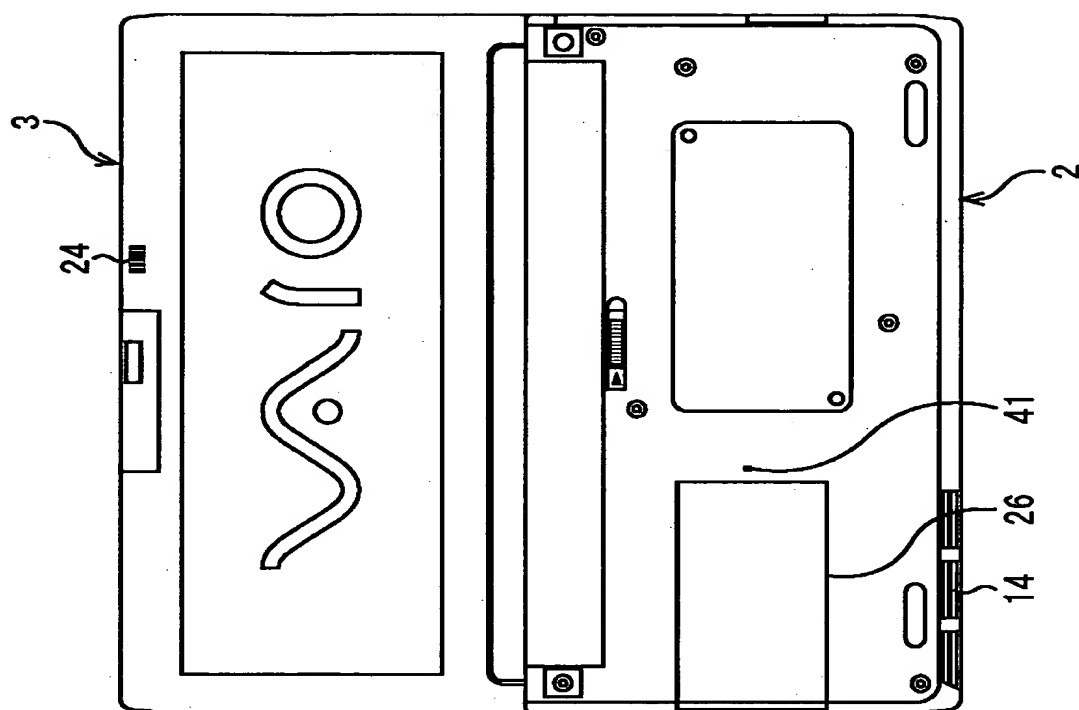
【図 4】



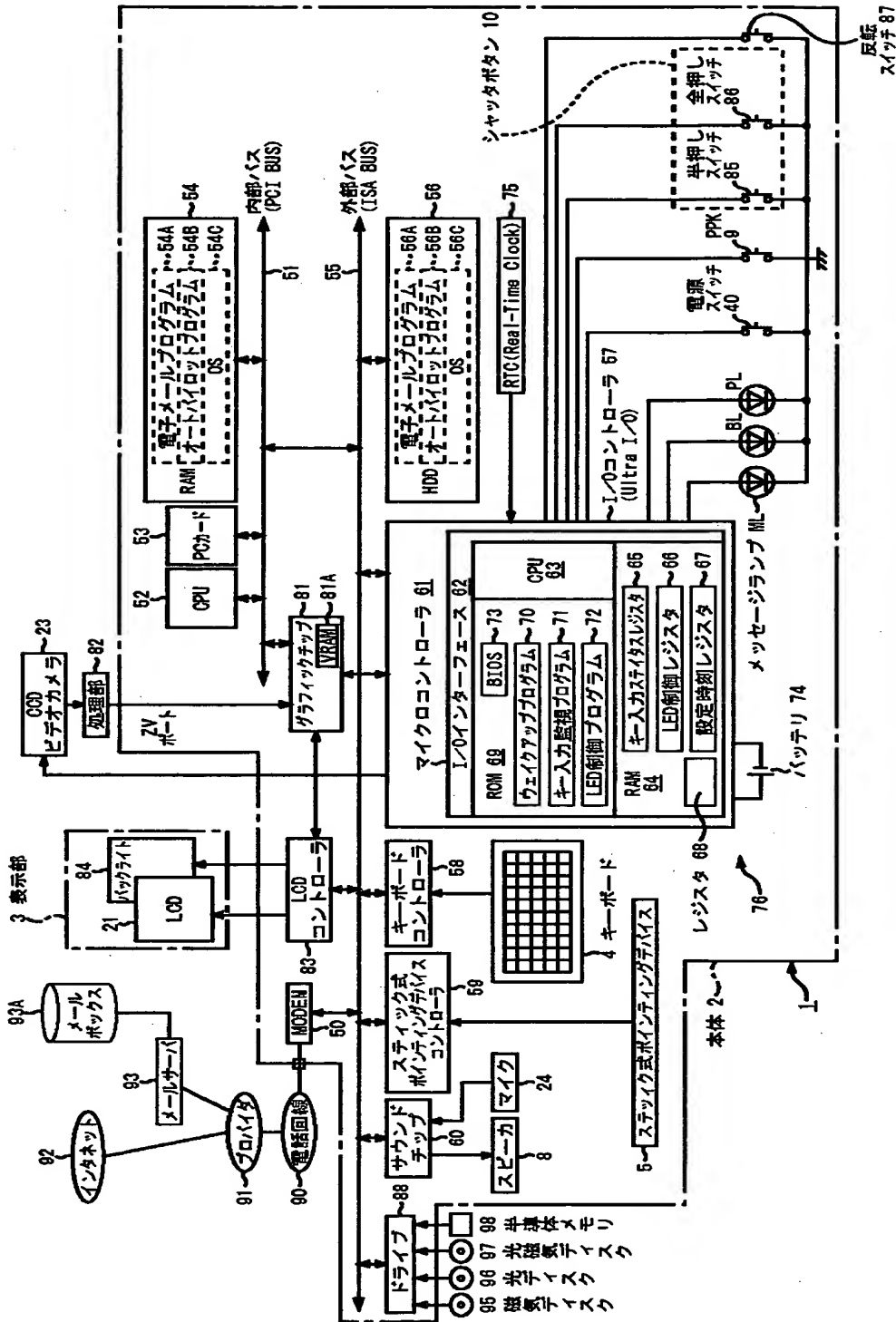
【図 5】



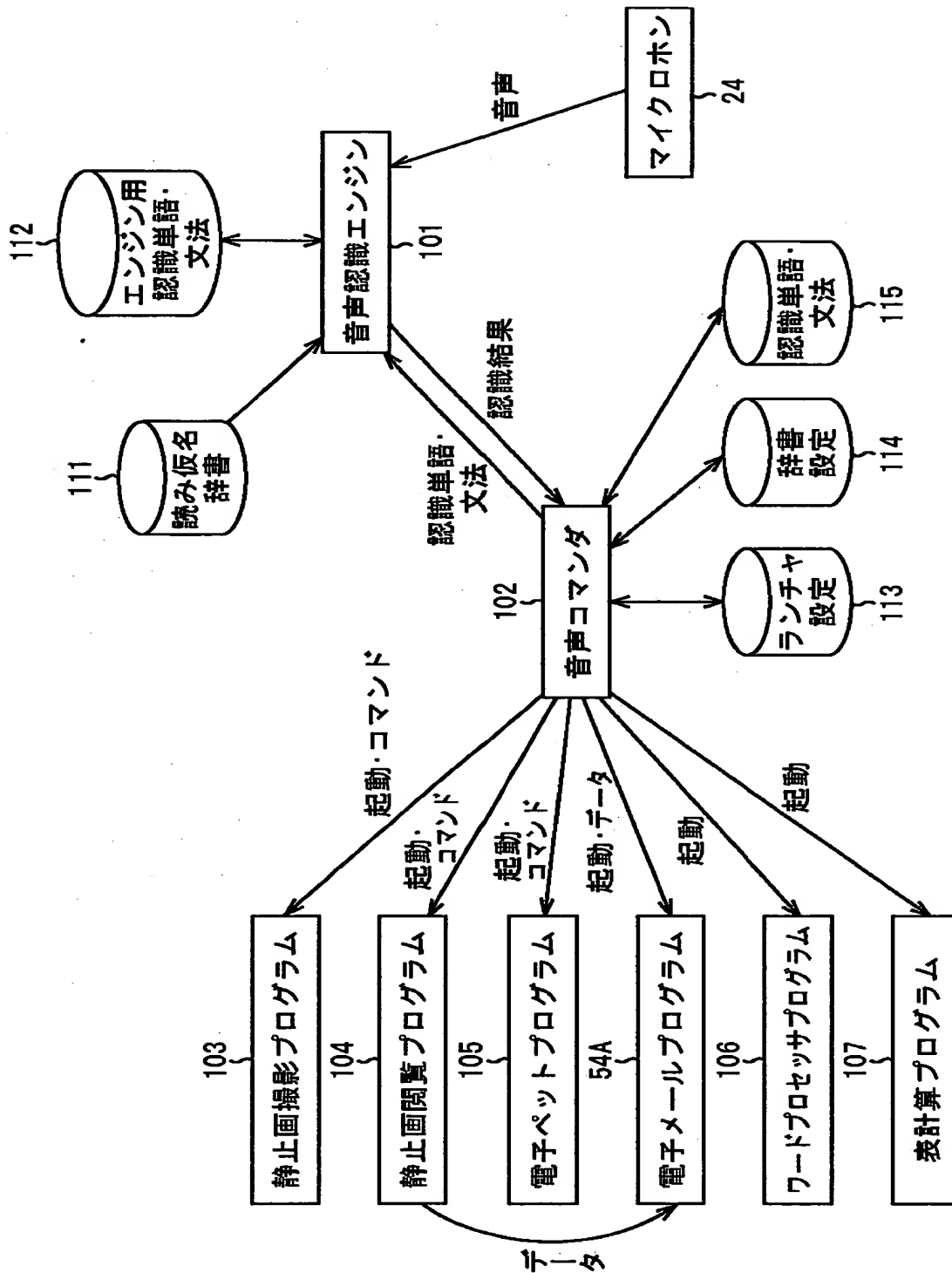
【図 6】



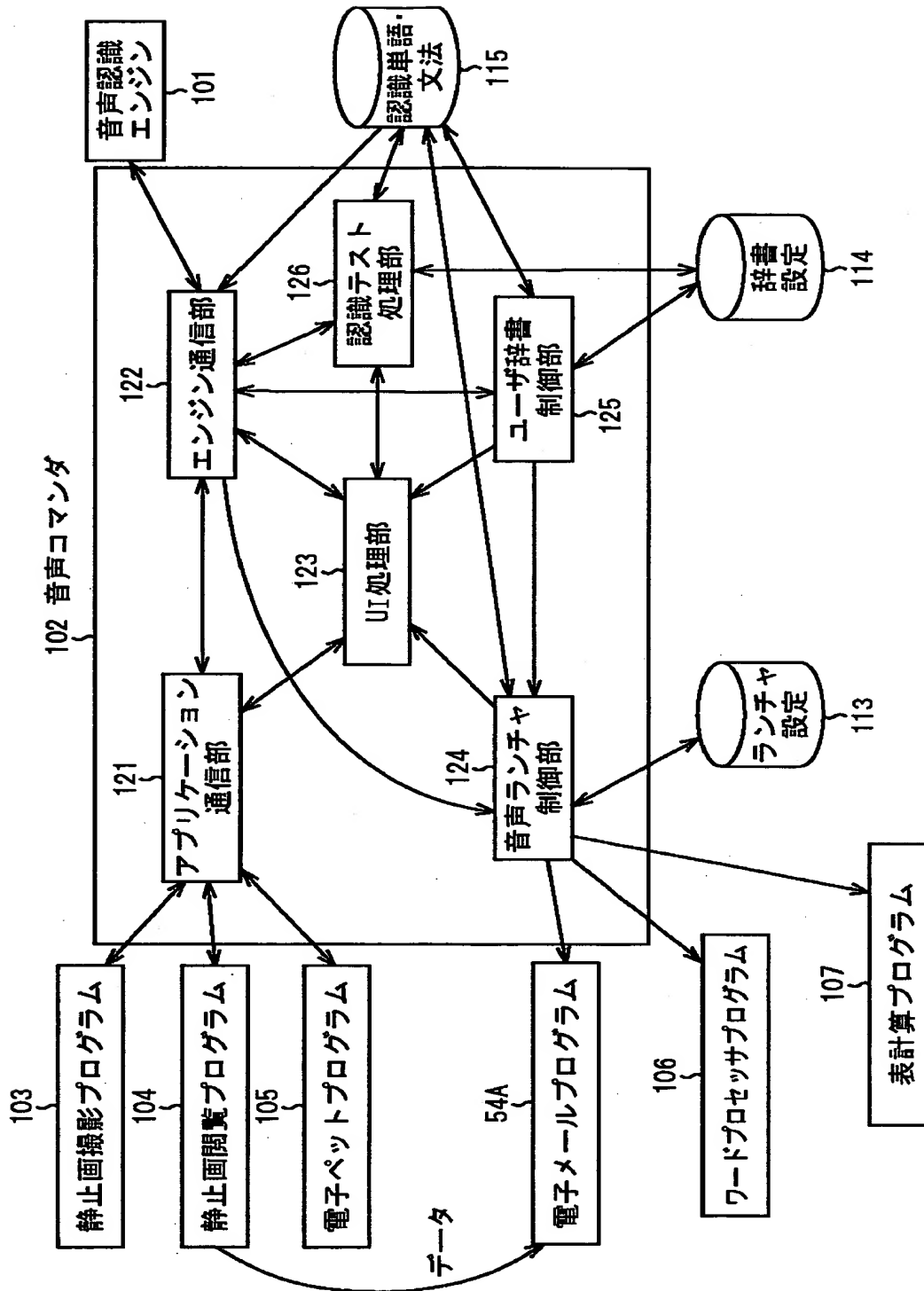
【図 7】



【図 8】



【図9】



【図 10】

```

[Grammar]
Type=cfg

[<Start>]
<Start>=<Global>
<Start>=(SVCommand)

[(SVCommand)]
102=ヘルプ
104=前へ
104=前の画像
105=次へ
105=次の画像
0x7fffffff=<SendMail>

[<SendMail>]
<SendMail>=<Email>にメール
<SendMail>=メール

[<Email>]
<Email>="daddy@test.company.co.jp."パパ

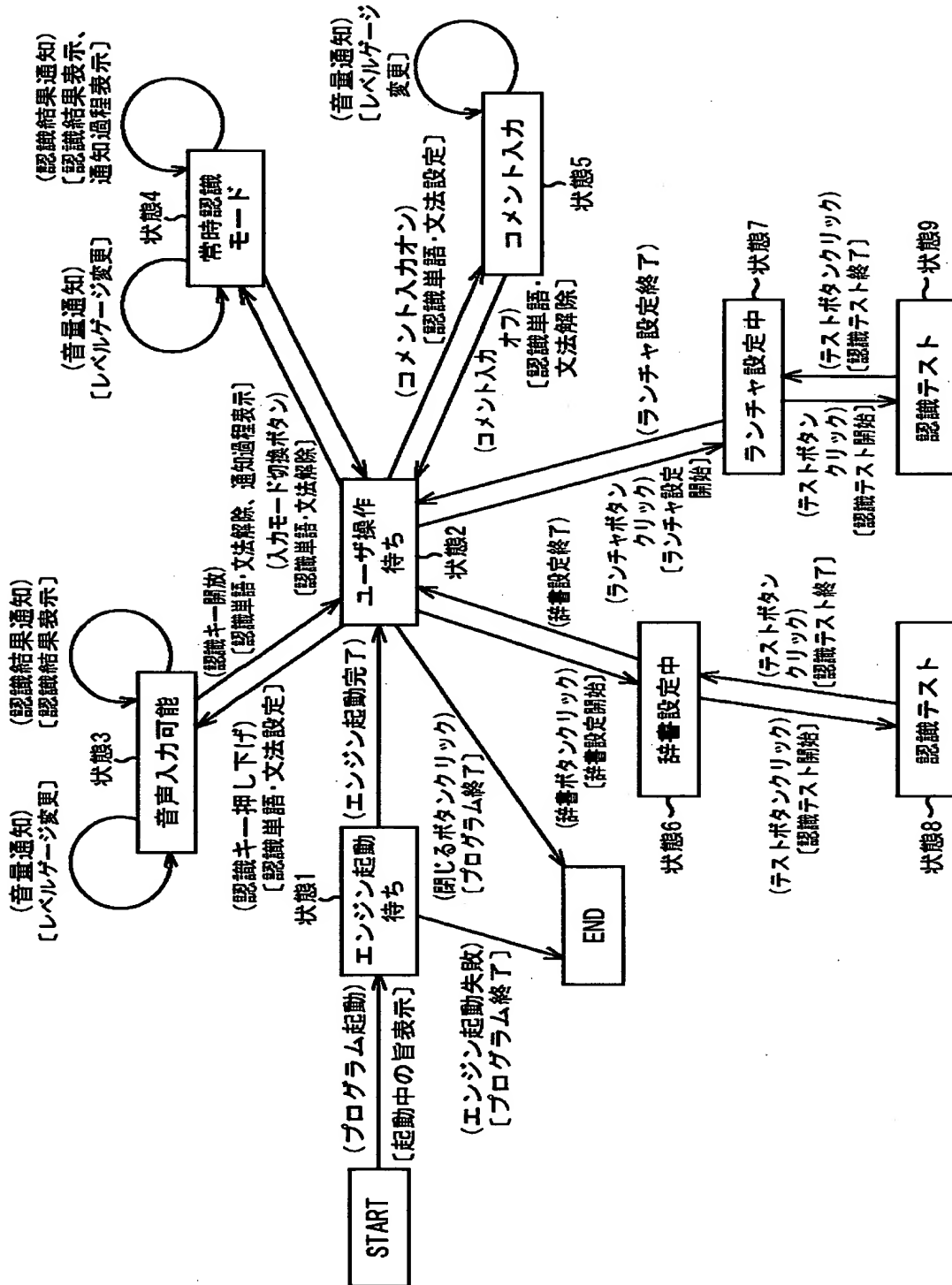
[<Global>]
<Global>=(ChangeWin)
<Global>=(VoiceCommand)

[(ChangeWin)]
6001=静止画撮影プログラム
6002=電子ペットプログラム
6004=静止画閲覧プログラム

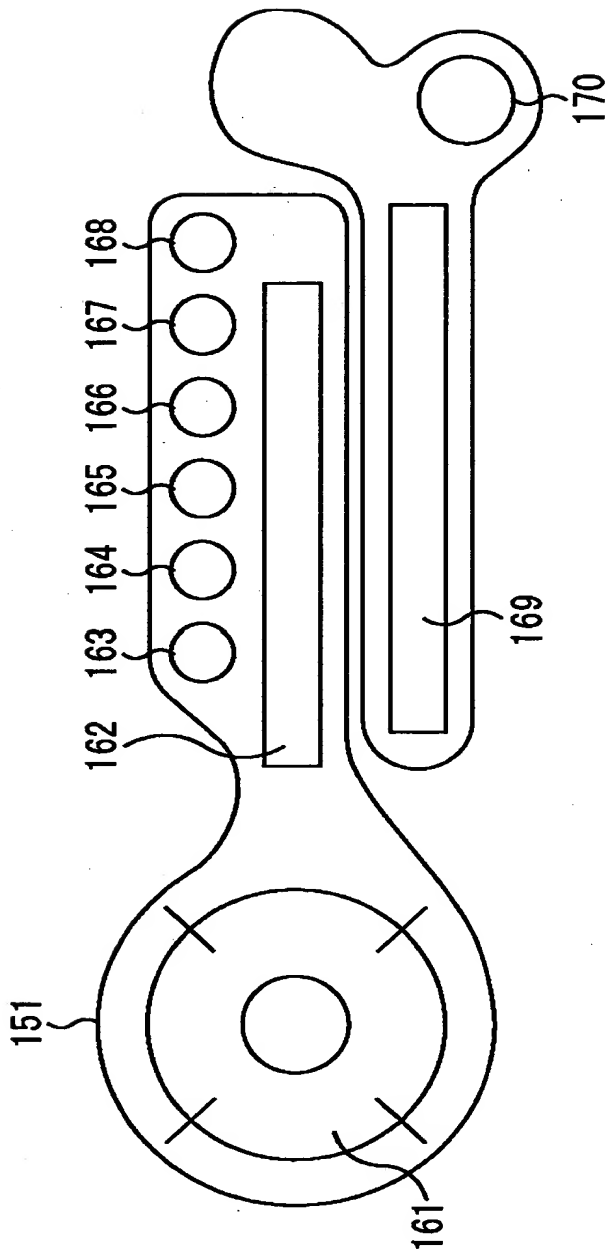
[(VoiceCommand)]
1=<VCmd>

[<VCmd>]
<VCmd>="C:\¥¥shougi.exe"将棋ゲーム
    
```

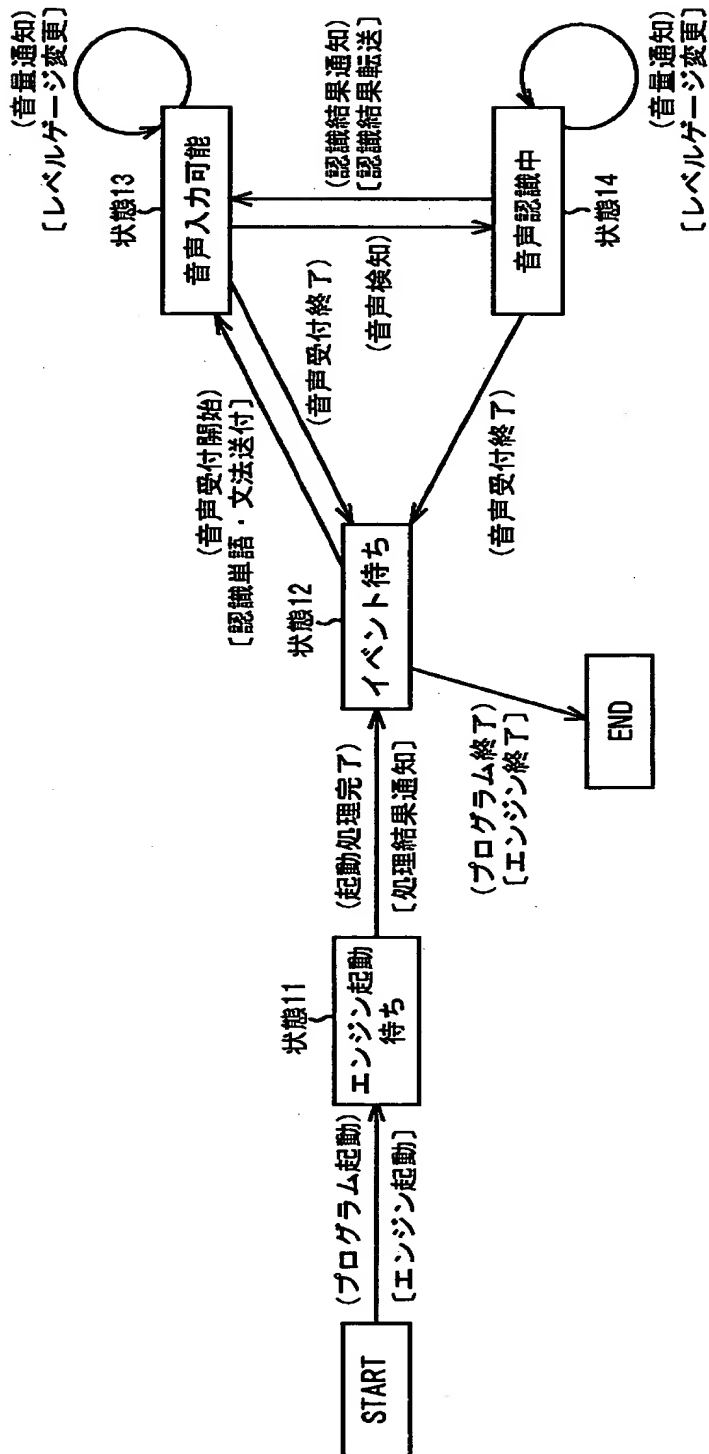
【図 1 1】



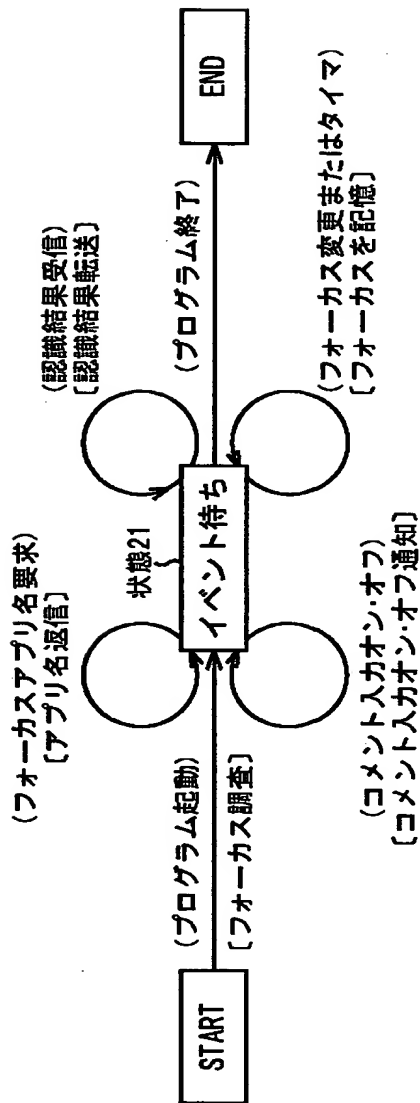
【図 1 2】



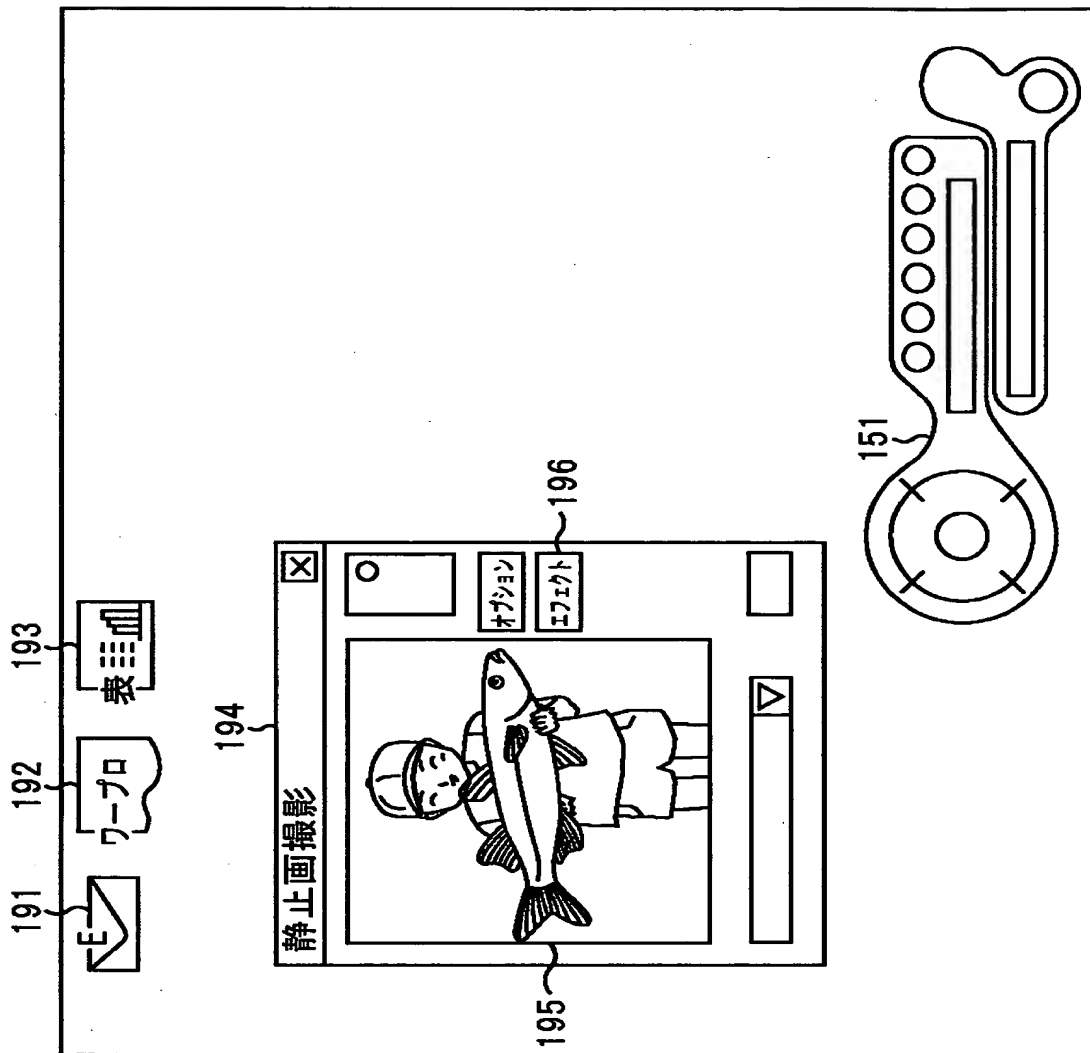
【図 1 3】



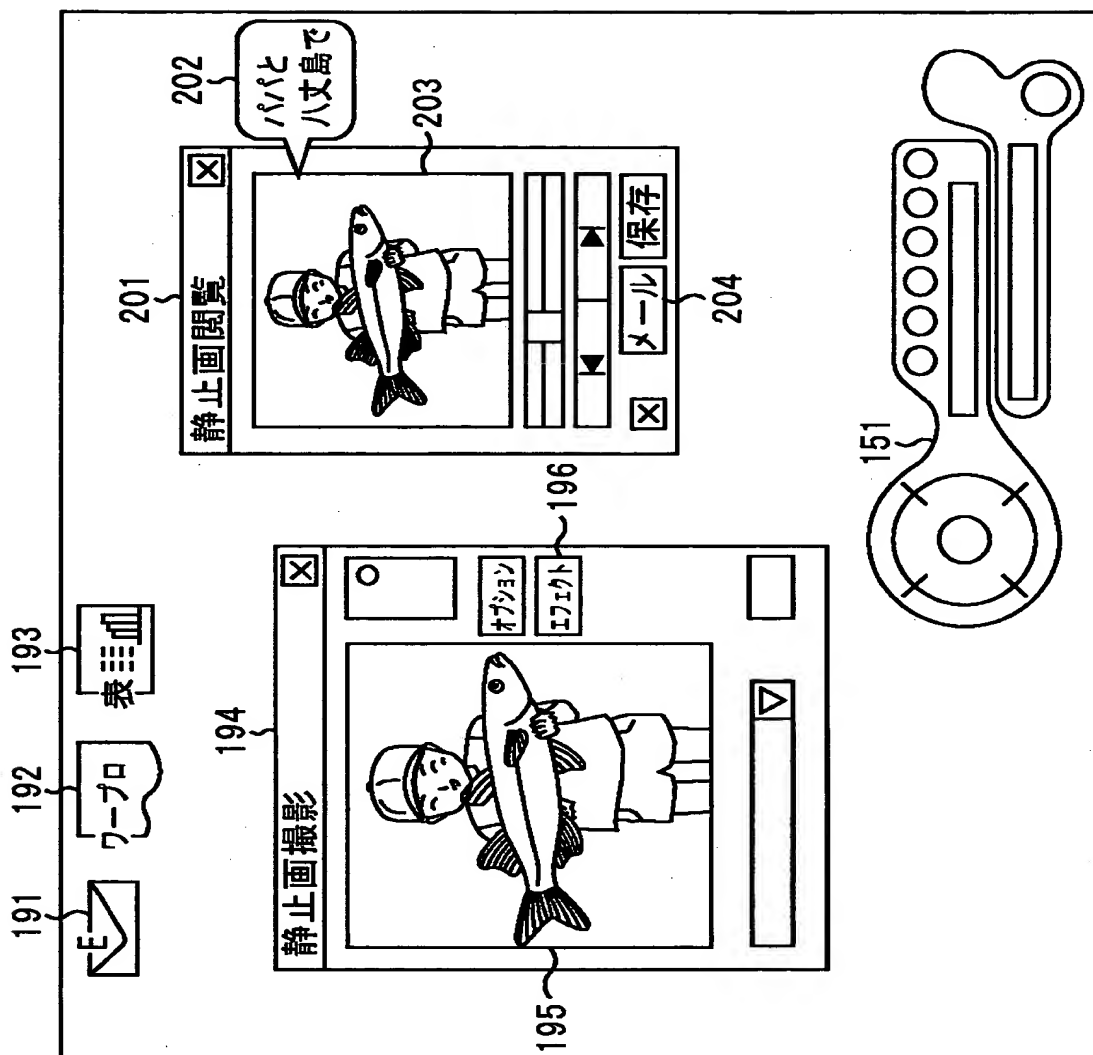
【図 1 4】



【図 15】



【図 1 6】



【図 1 7】

×

辞書

221 { メールアドレス 222 { 人名 223 { 地名 224 { 都道府県 225 { URL

226 {

呼び名	登録語	メモ
パパ かおりちゃん、かおりん 隣のお姉さん	パパ かおりちゃん 隣のお姉さん	

227 { テスト

228 { 登録

キャンセル

OK

【図 1 8】

新規登録		×
呼び名	隣のお姉さん、おねえちゃん	~241
登録語	隣のお姉さん	~242
メモ		
243 ↓		
テスト	OK	キャンセル

【図 1 9】

新規登録

252 呼び名 隣のお姉さん、おねえちゃん ~241

上の呼び名を言ってみて下さい。

[OK] おねえちゃん

253

テスト中 ~251

キャンセル

【図 2 0】

辞書

221

メールアドレス

222

人名

223

地名

224

都道府県

225

URL

226

呼び名

登録語

メモ

パパ

パパ

かおりちゃん

かおりちゃん

隣のお姉さん

隣のお姉さん

リスト中の呼び名を言ってみてください

272

273

[OK] かおりちゃん

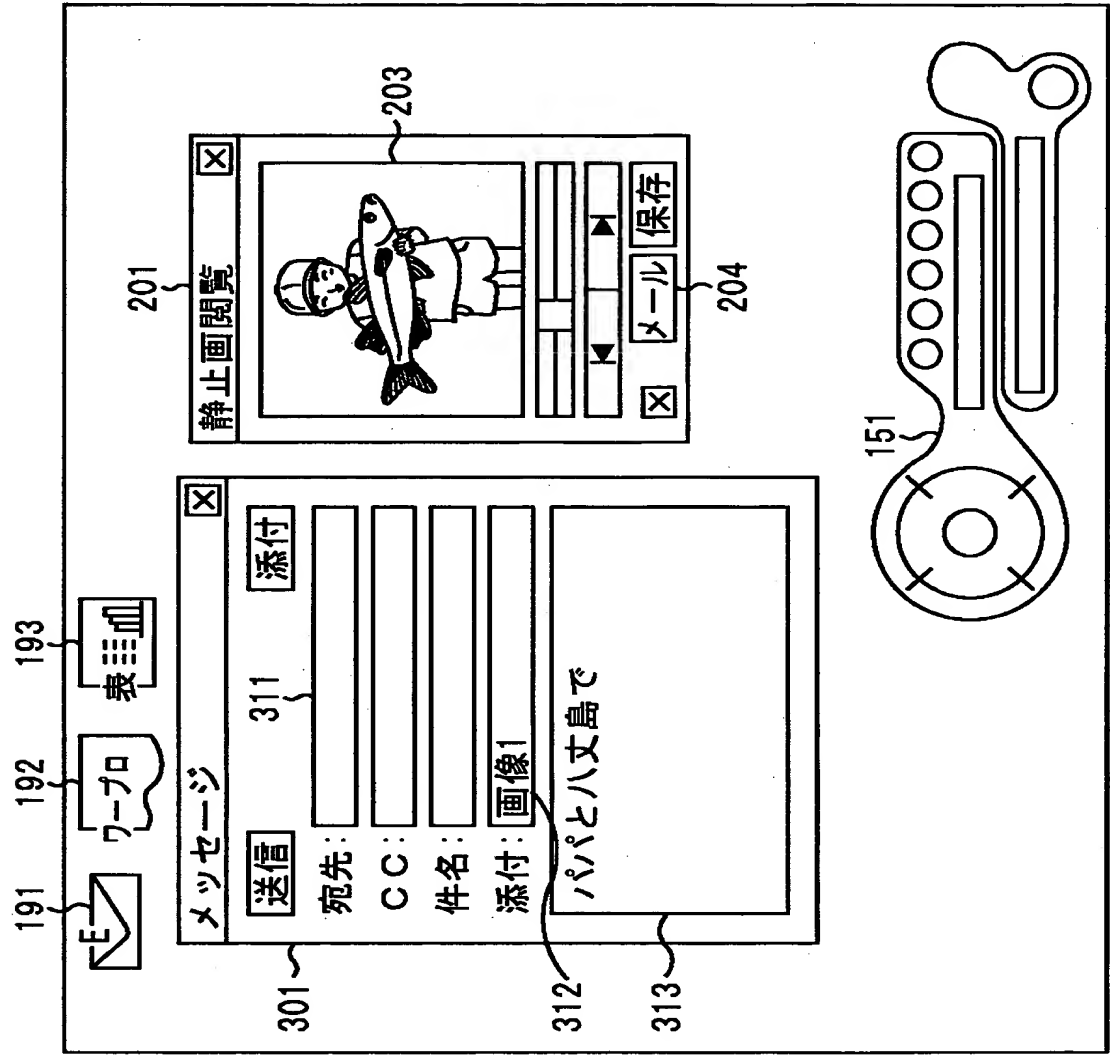
テスト中

271

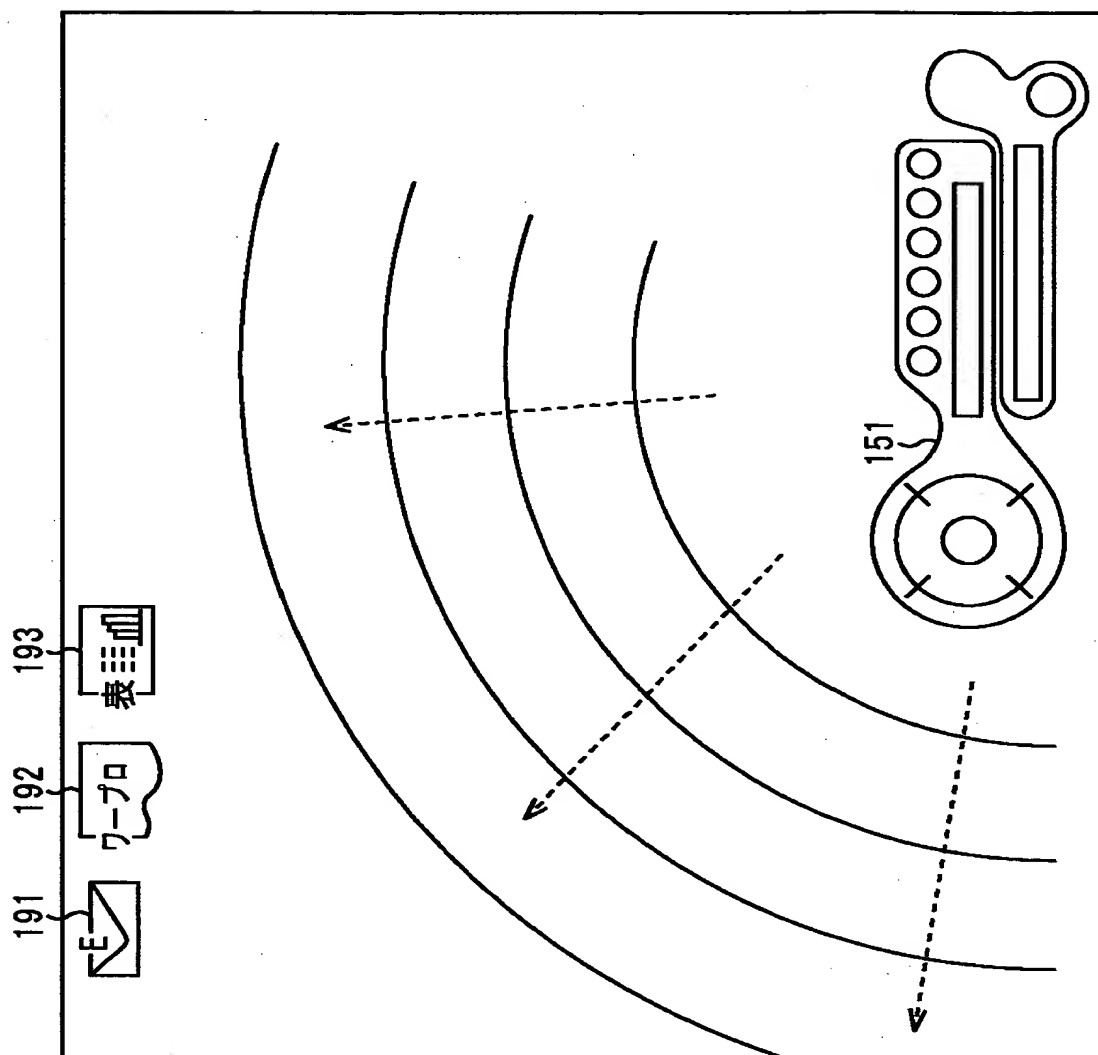
【図 2 1】

辞書					✕	
221 {	222 {	223 {	224 {	225 {		
メールアドレス	人名	地名	都道府県	URL		
281 {						
呼び名		登録語		メモ		
八丈島、八丈 東京タワー 野球場、球場		八丈島 東京タワー 野球場				
227 {		228 ~				
テスト		登録		キャンセル		
		OK				

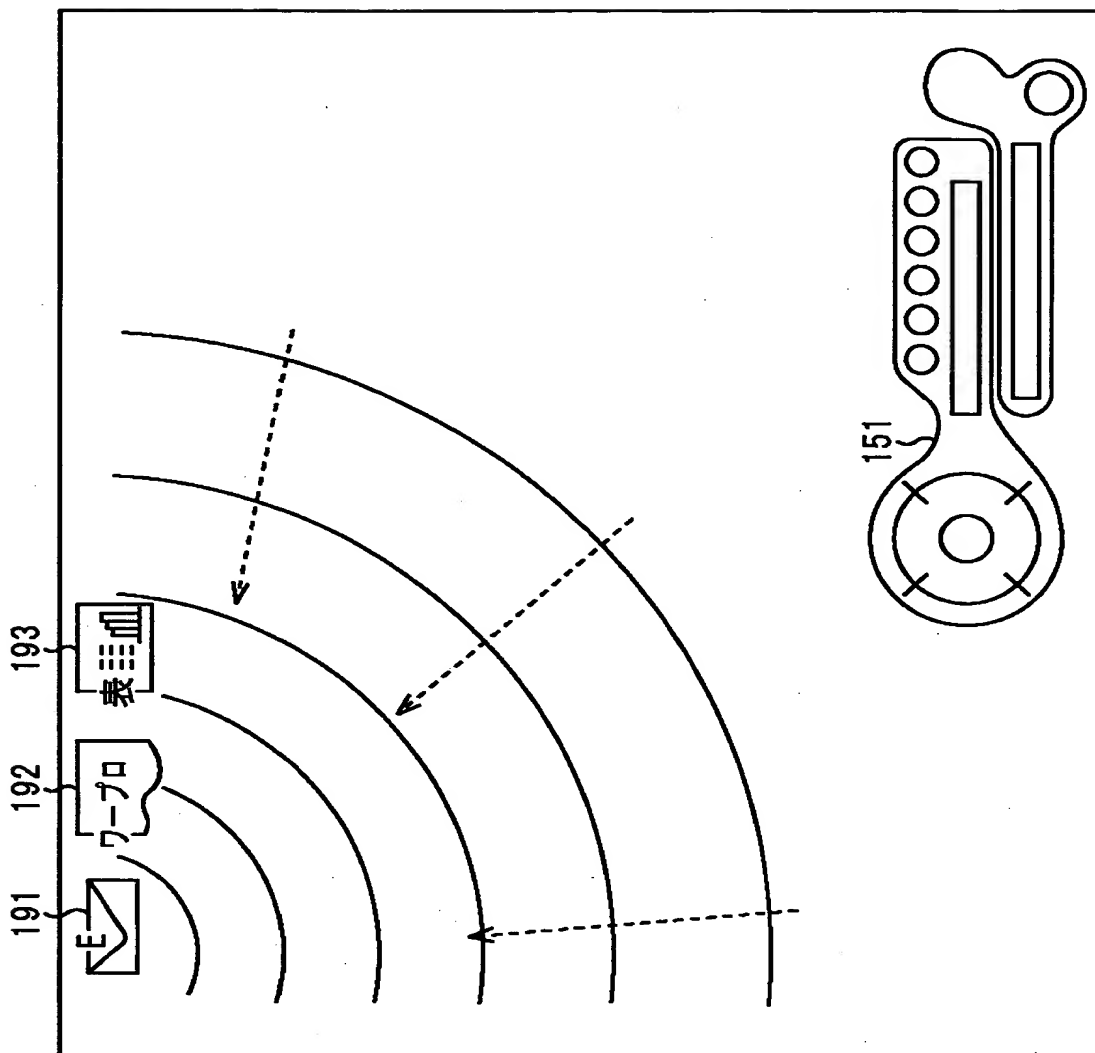
【図 2 2】



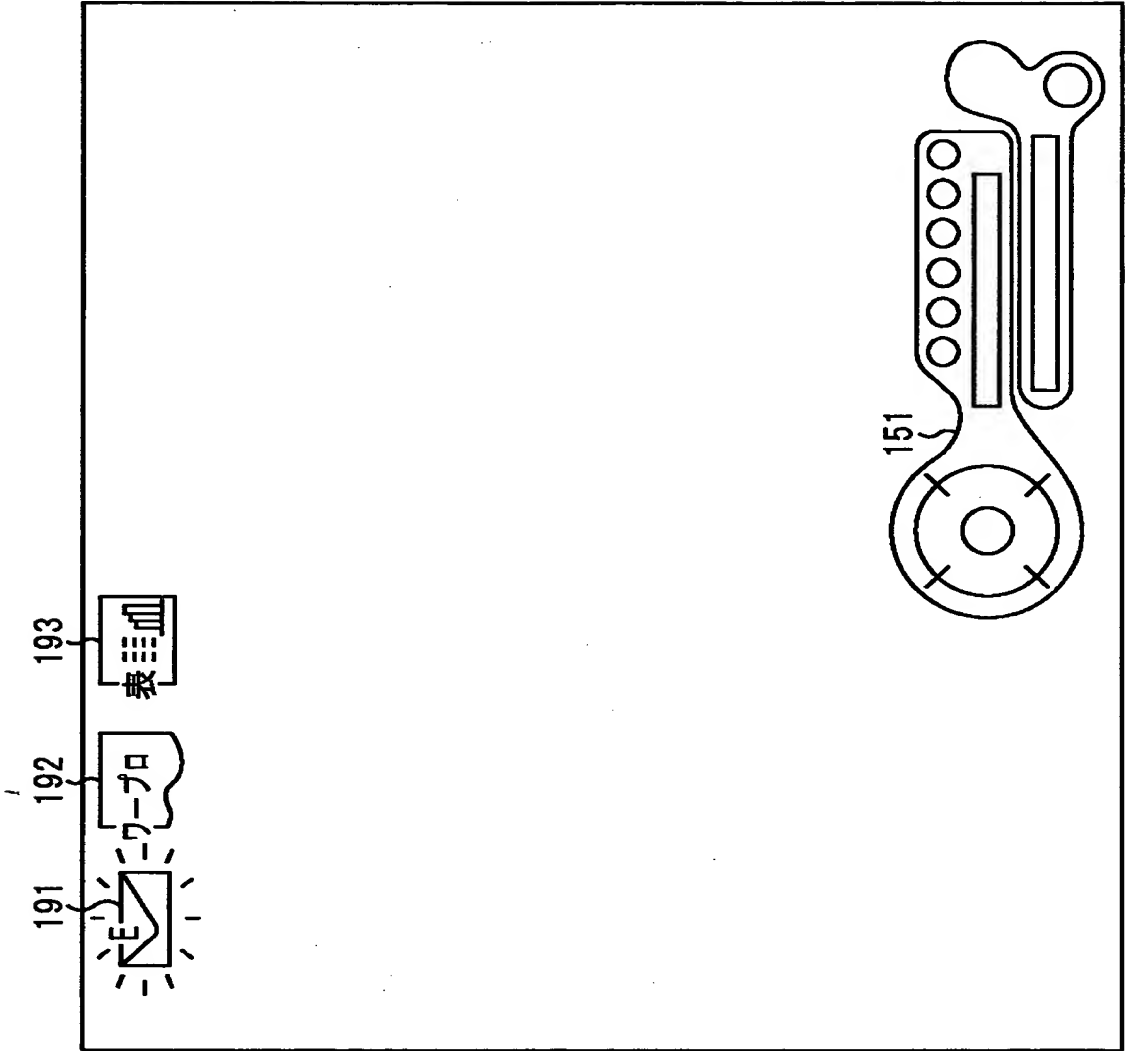
【図 2 3】



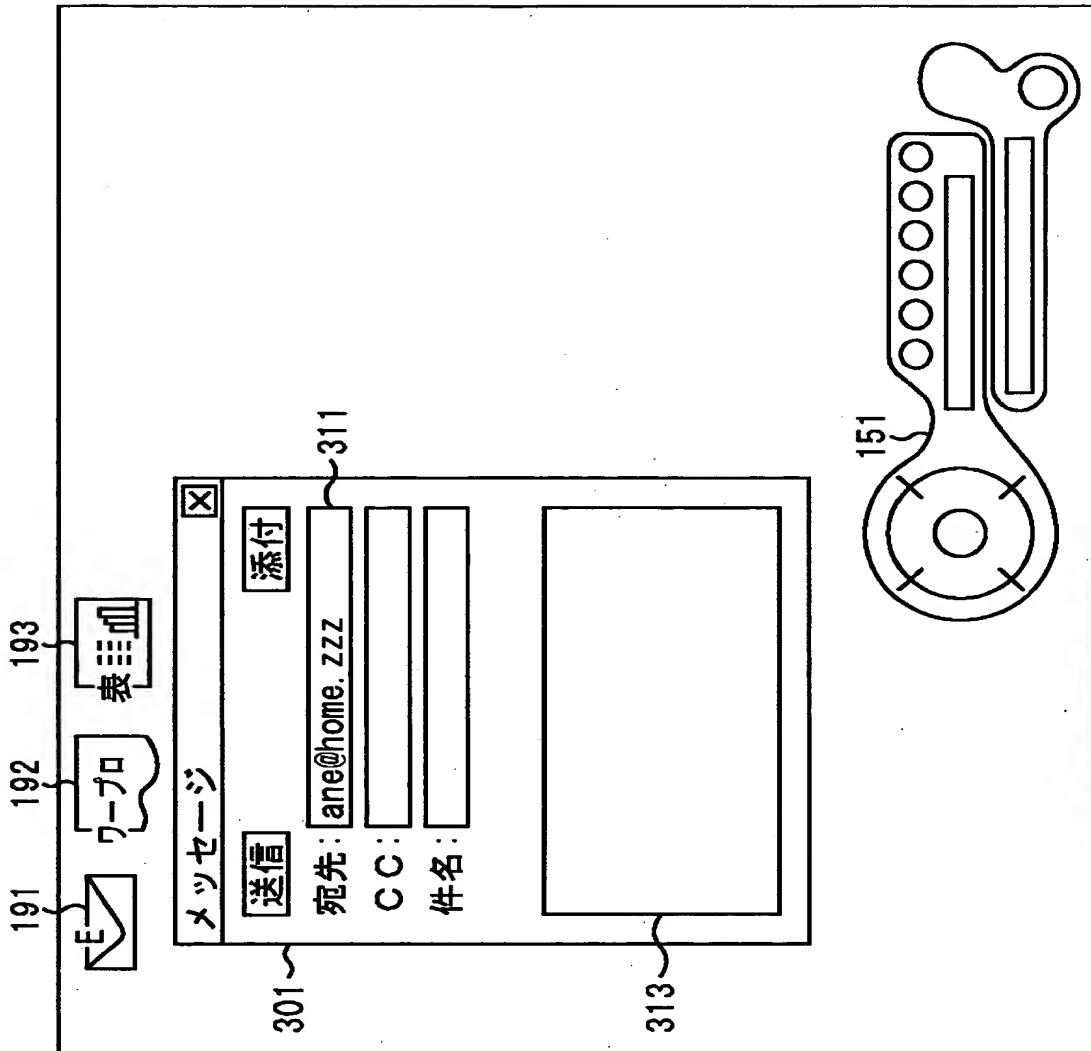
【図 2 4】



【図 2 5】



【図 2 6】



【図 2 7】

辞書

221 { メールアドレス

222 { 人名

223 { 地名

224 { 都道府県

225 { URL

351 {

呼び名	登録語	メモ
パパ 兄さん 姉さん	daddy@nowhere.xxx ani@home.yyy ane@home.zzz	

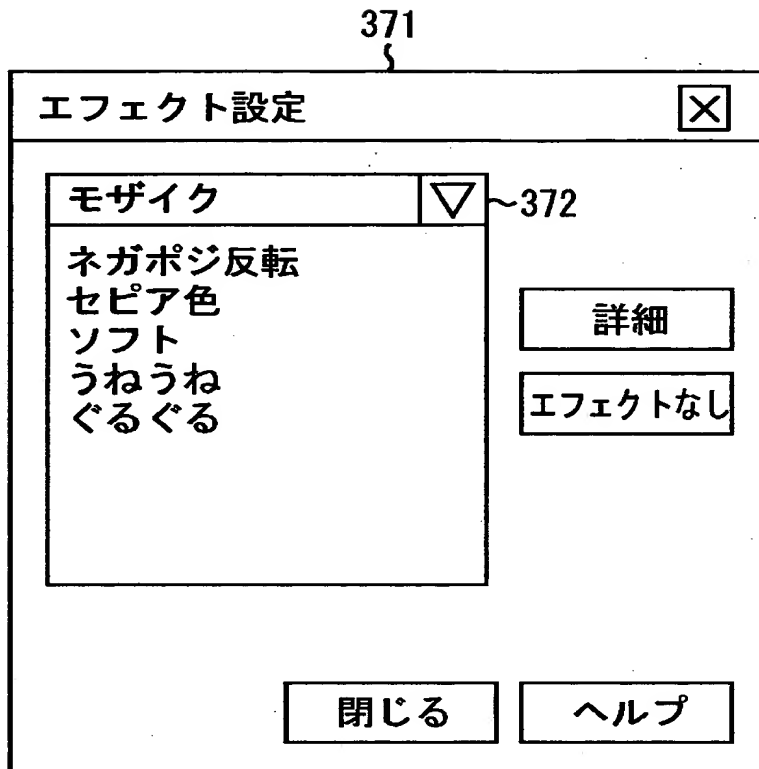
227 { テスト

228 { 登録

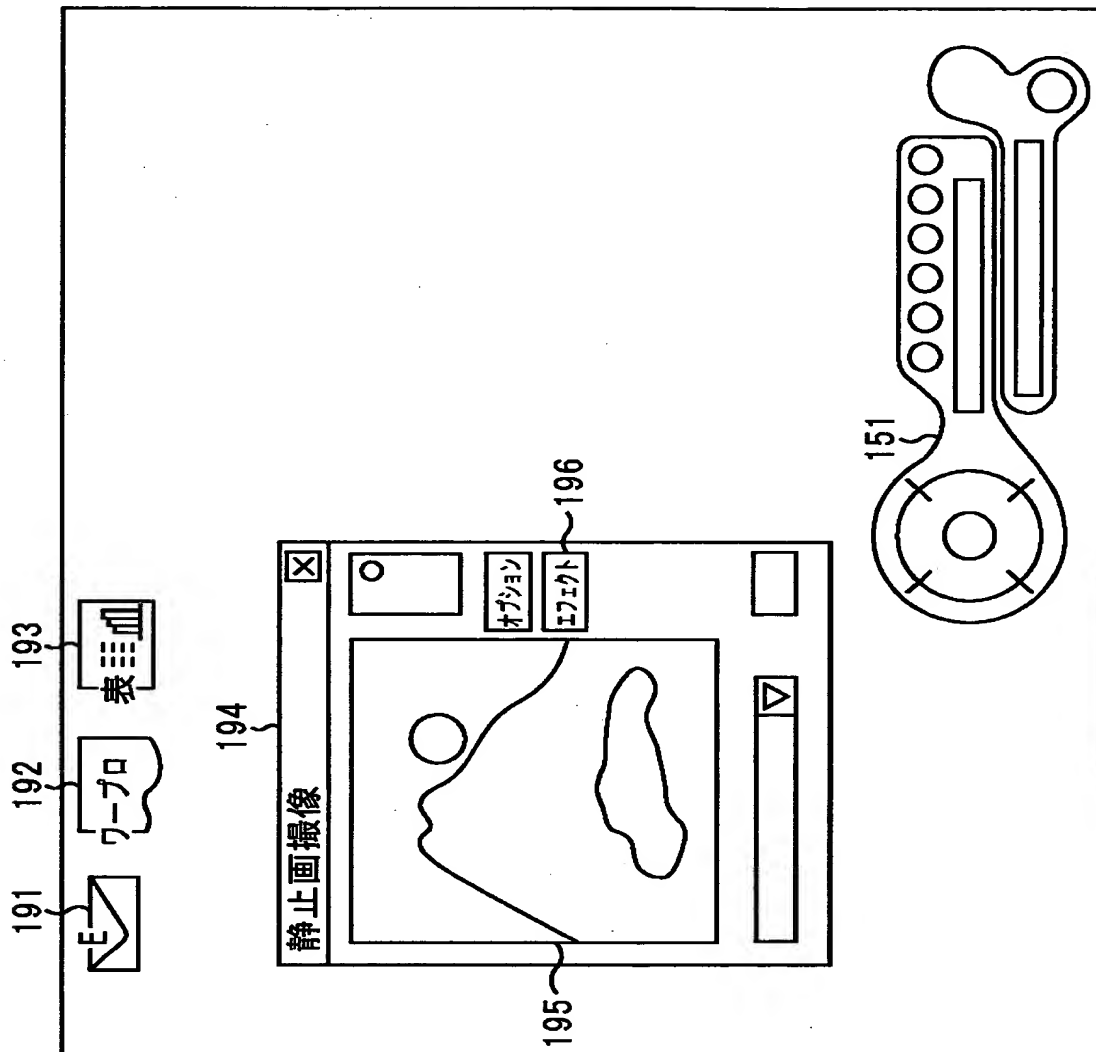
OK

キャンセル

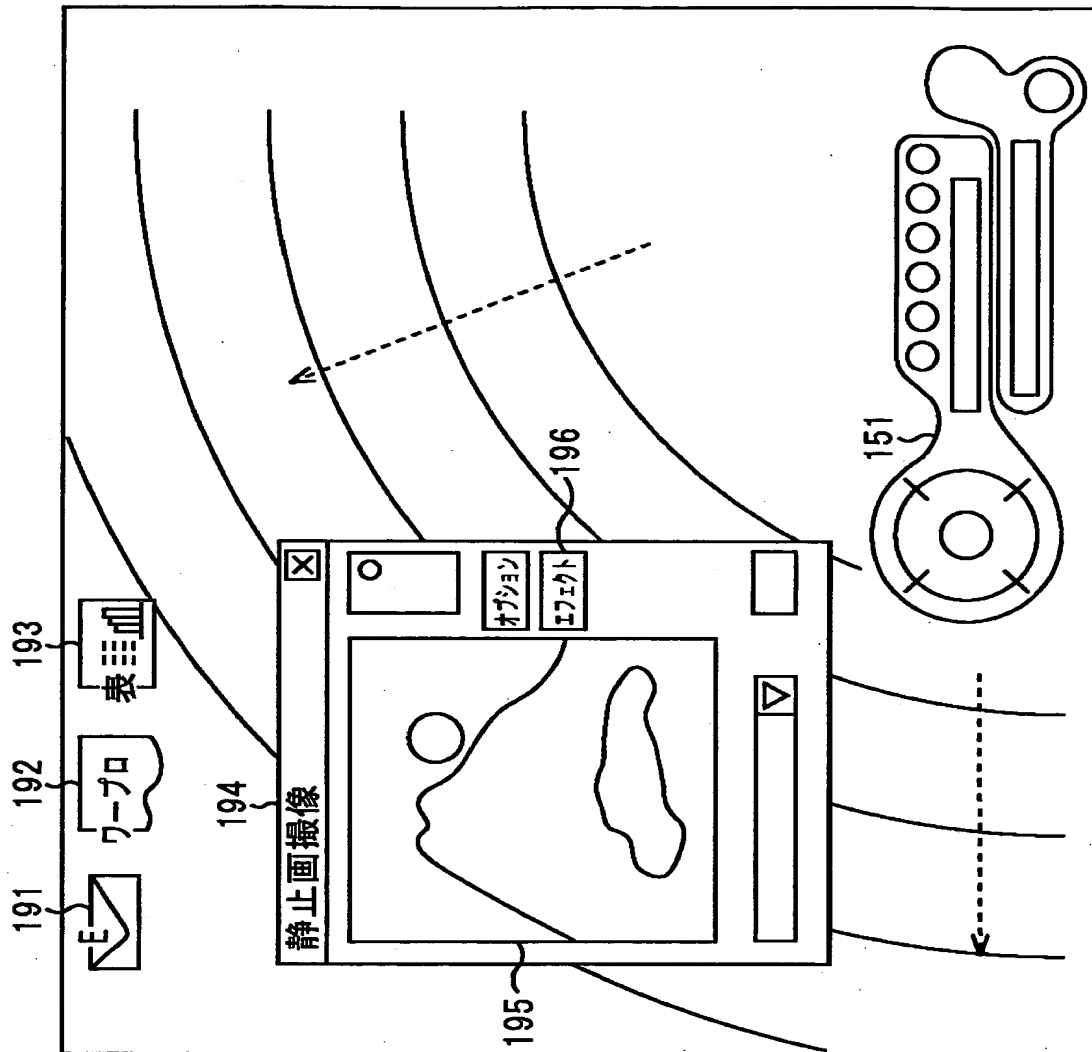
【図 2 8】



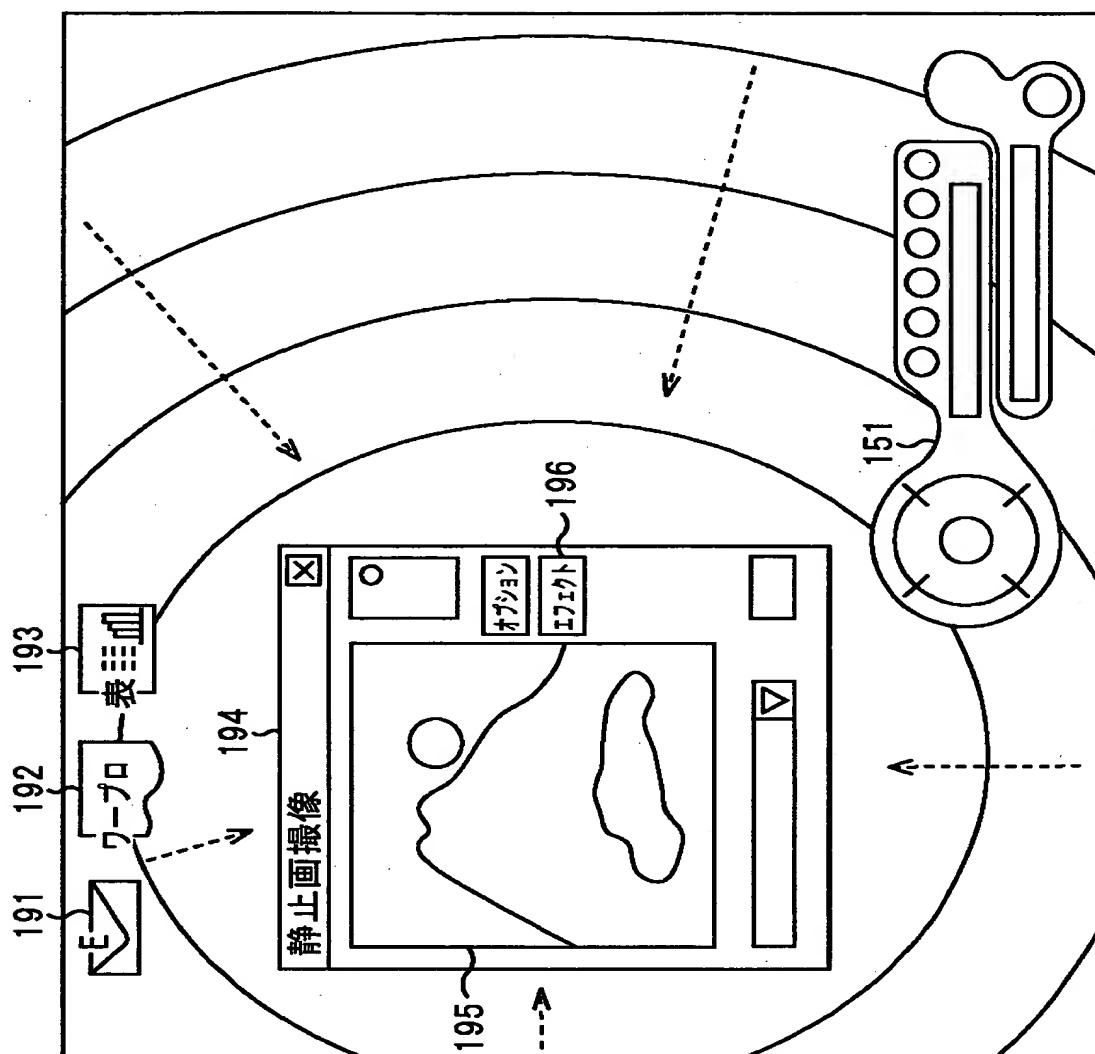
【図 2 9】



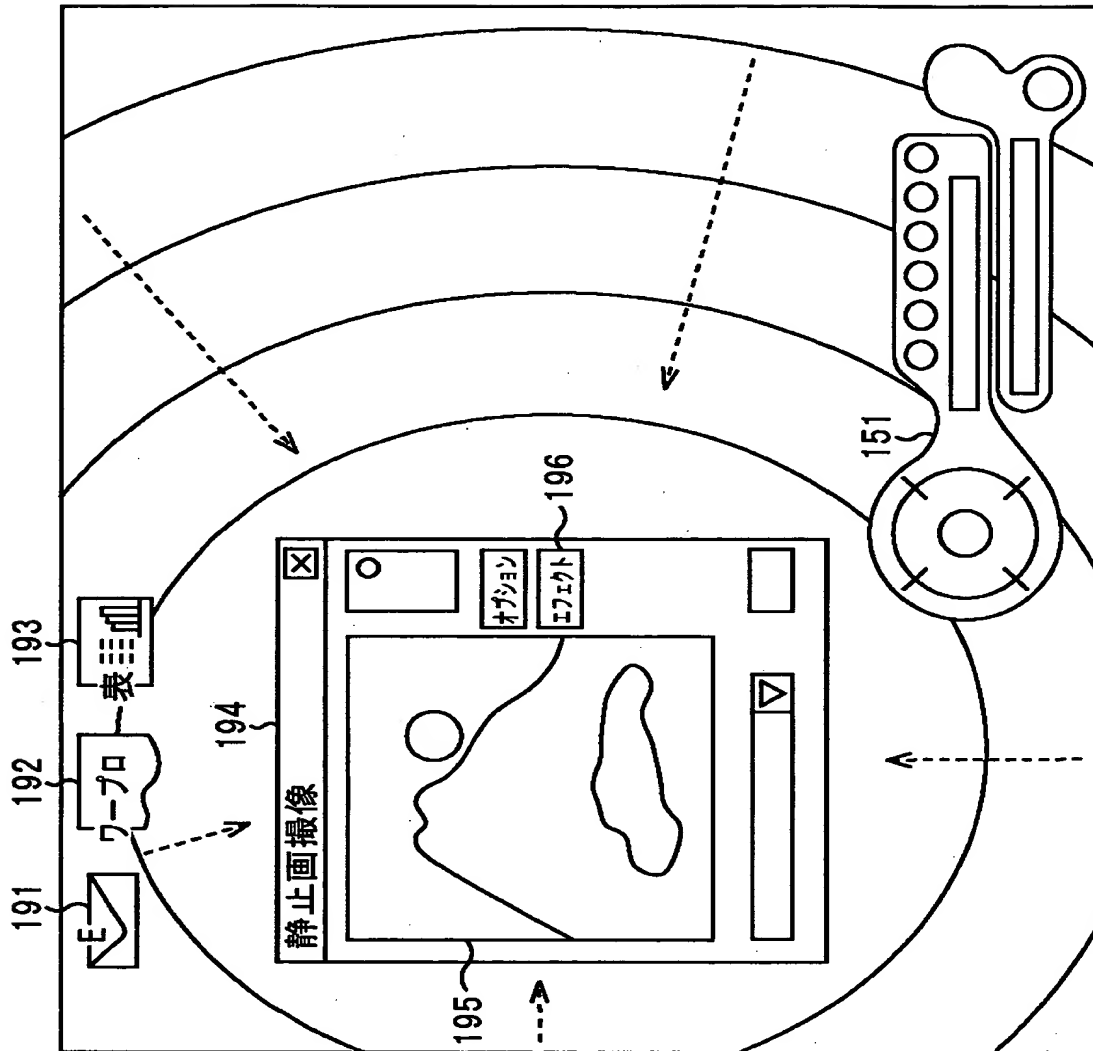
【図 3 0】



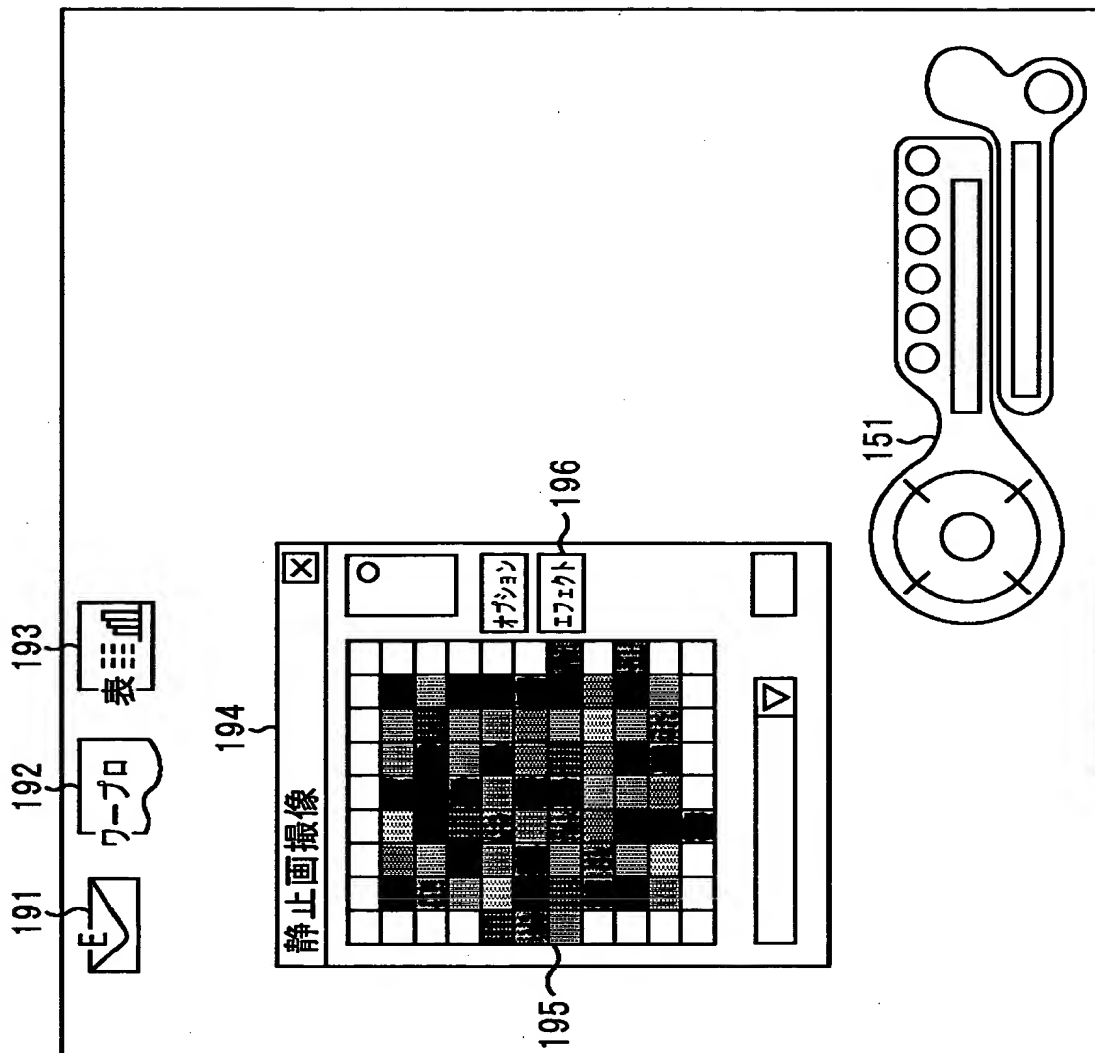
【図 3 1】



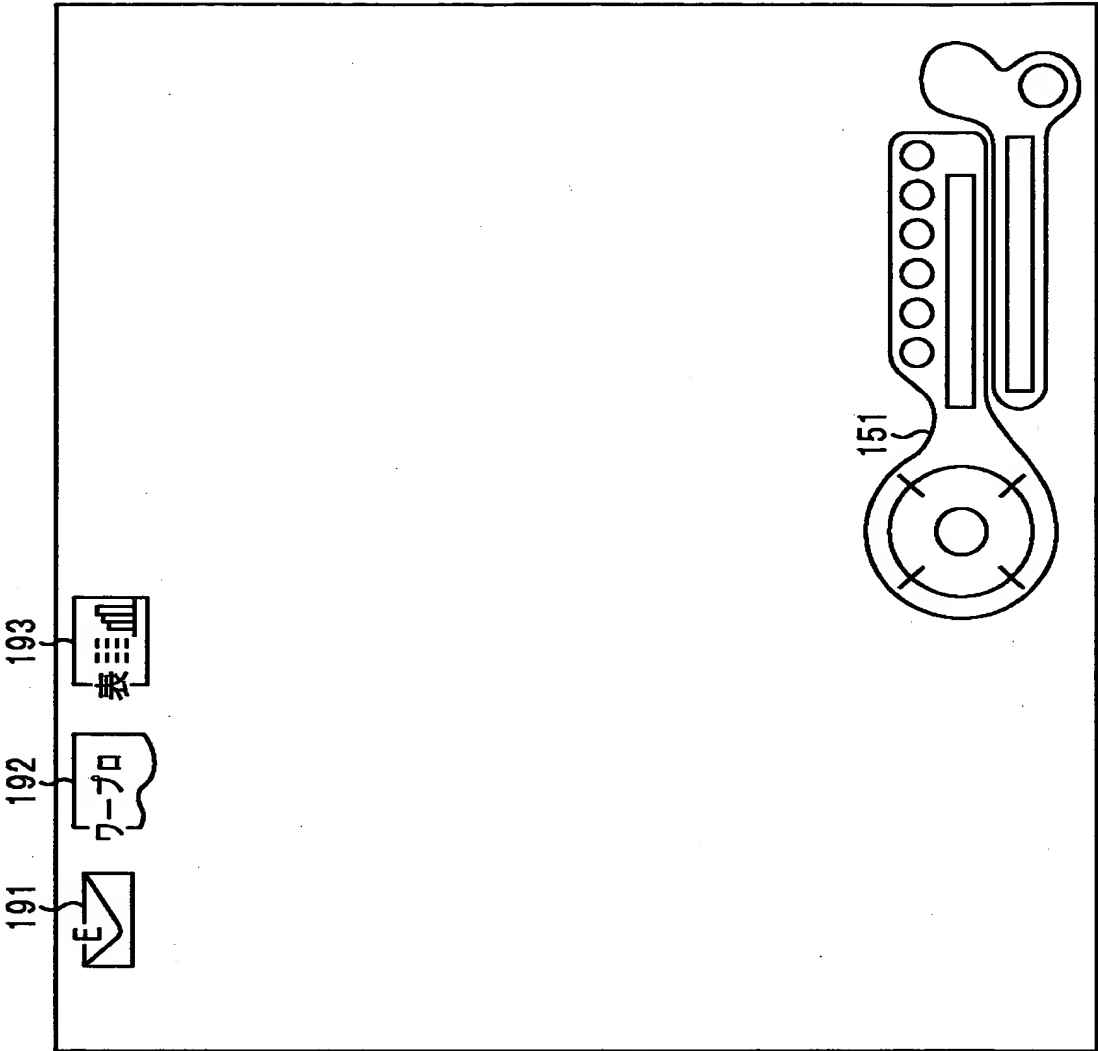
【図 32】



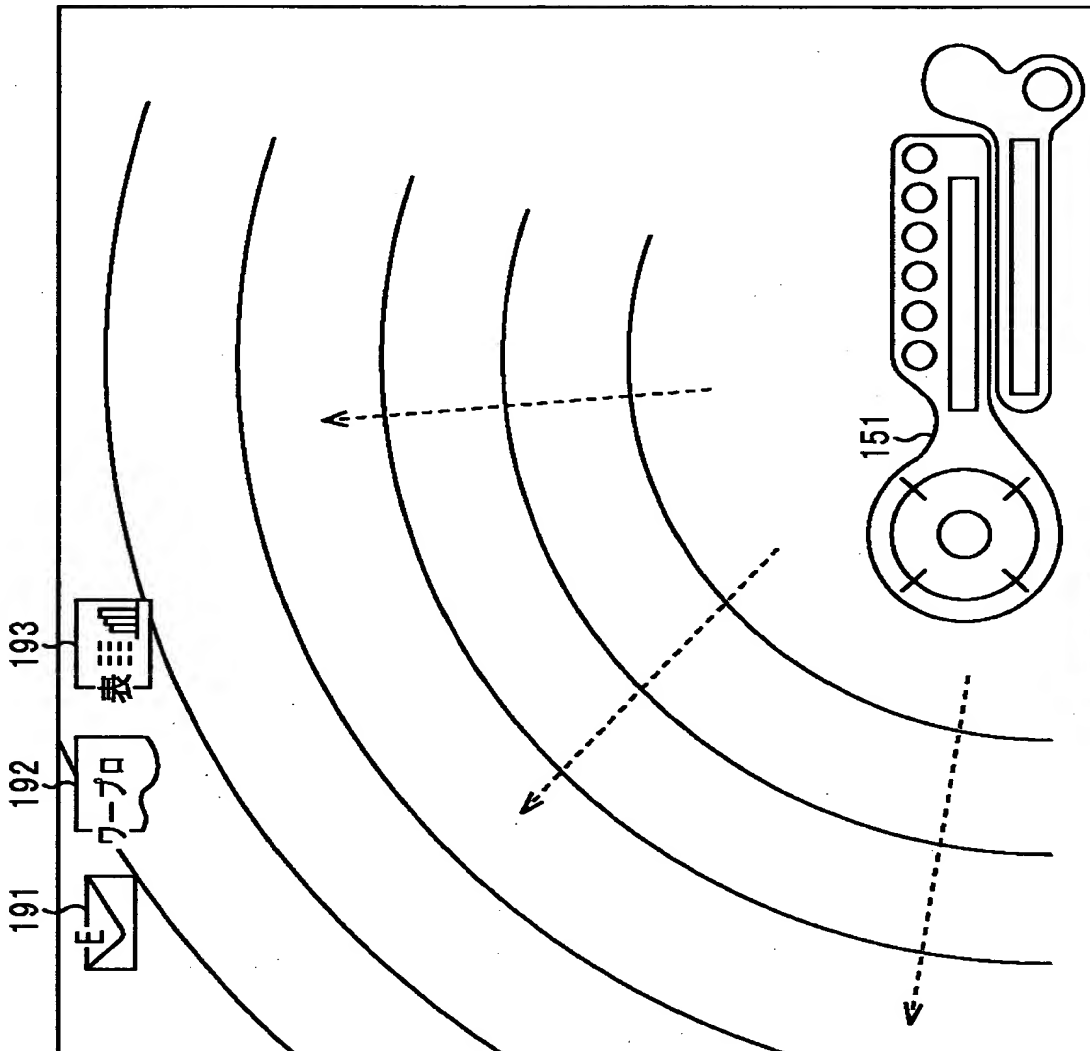
【図 3 3】



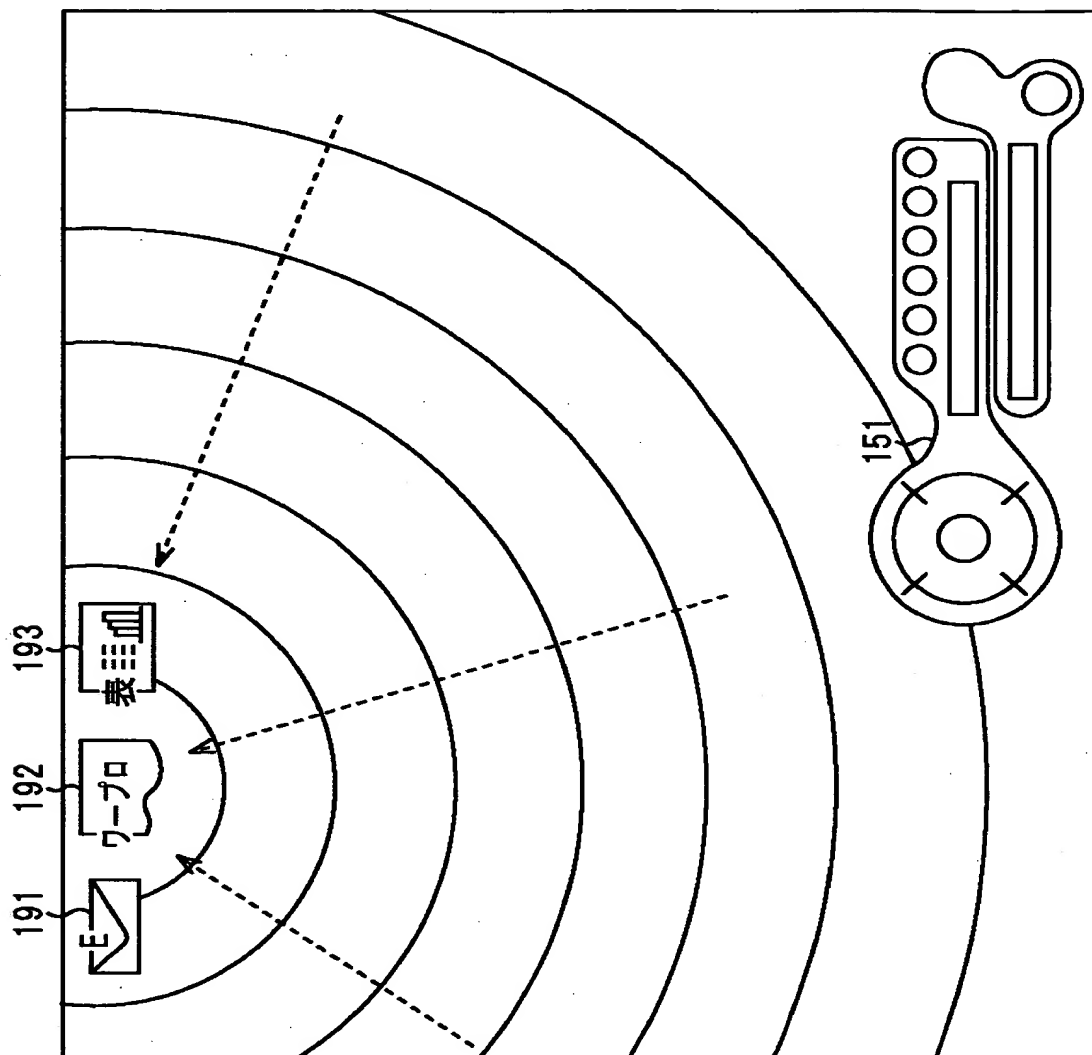
【図 3 4】



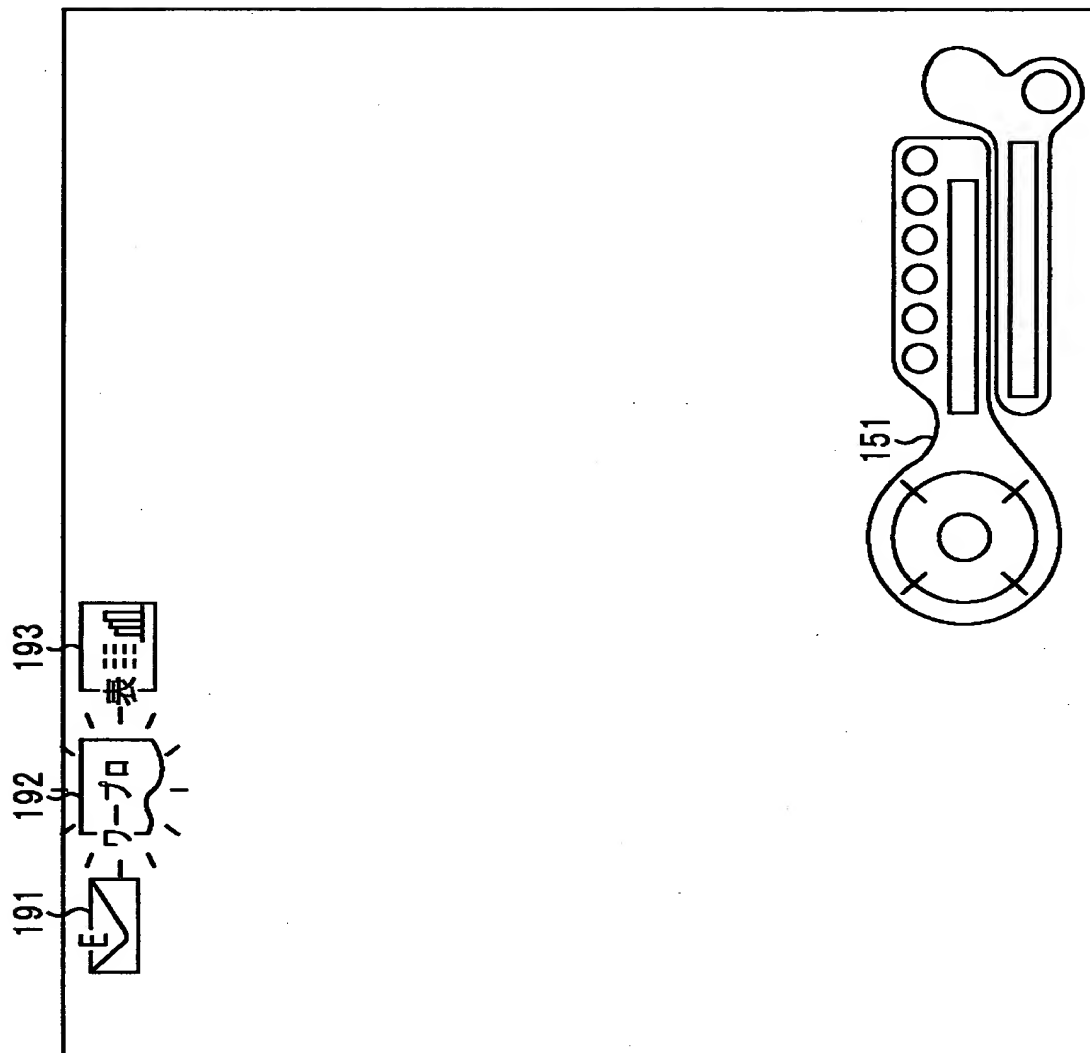
【図 3 5】



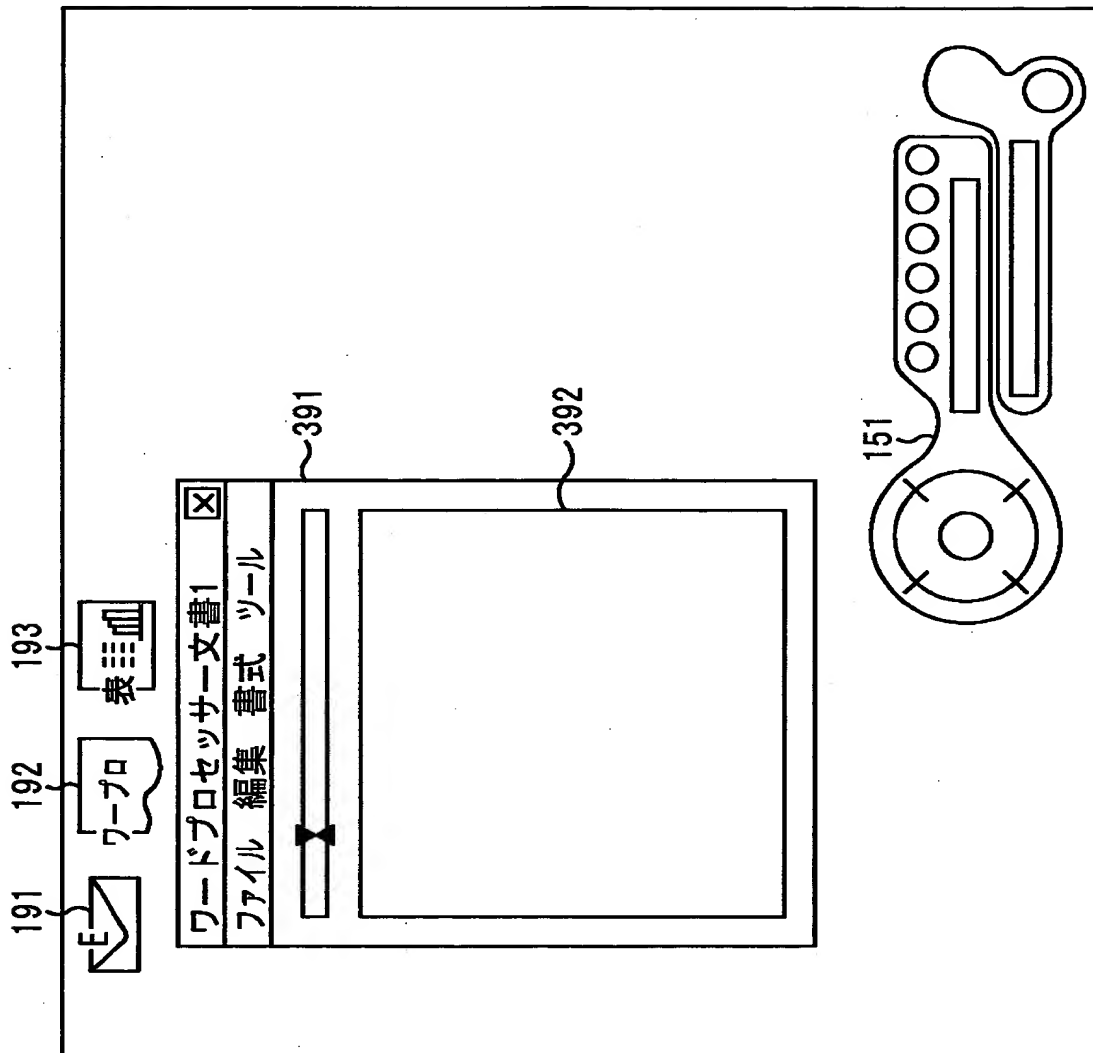
【図 3 6】



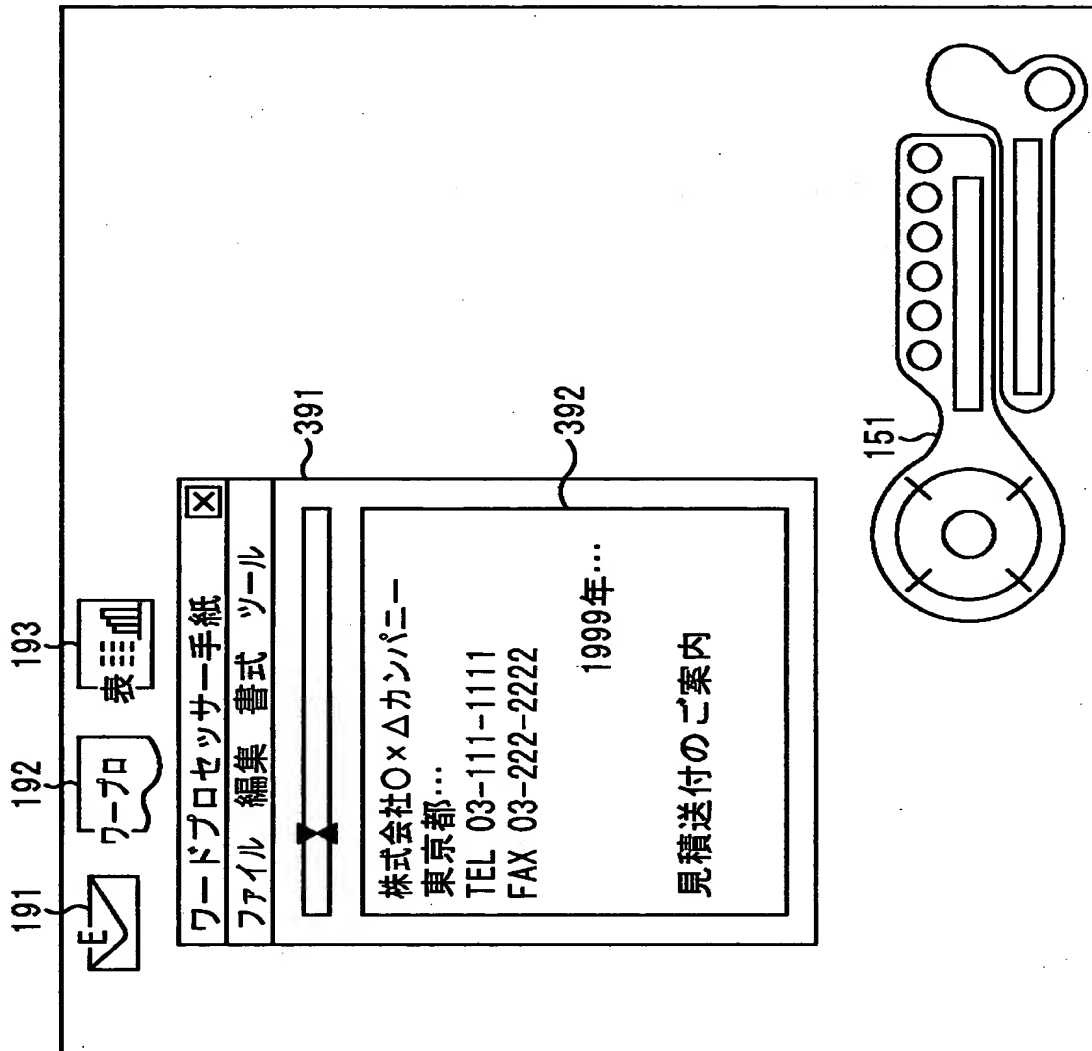
【図 3 7】



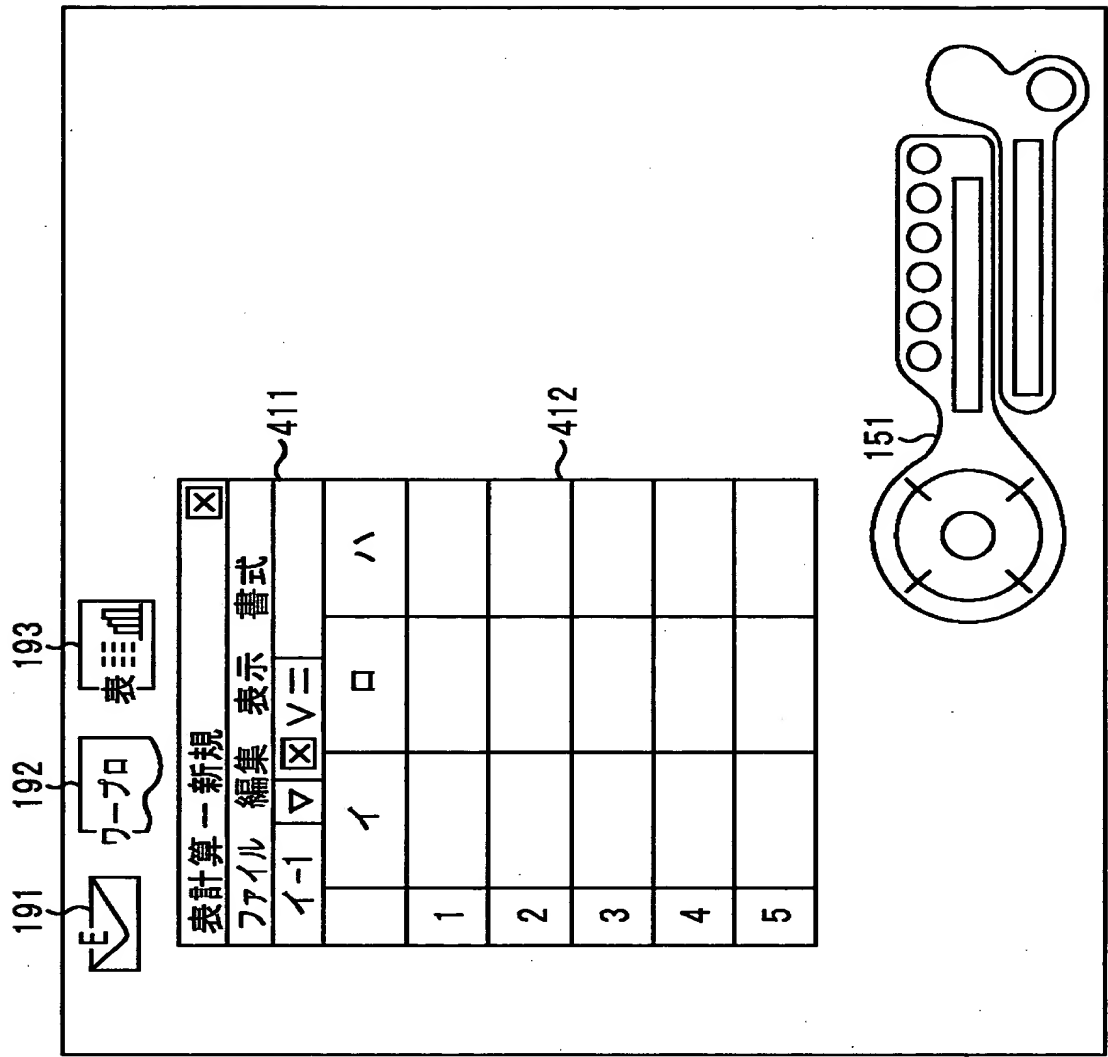
【図 3 8】



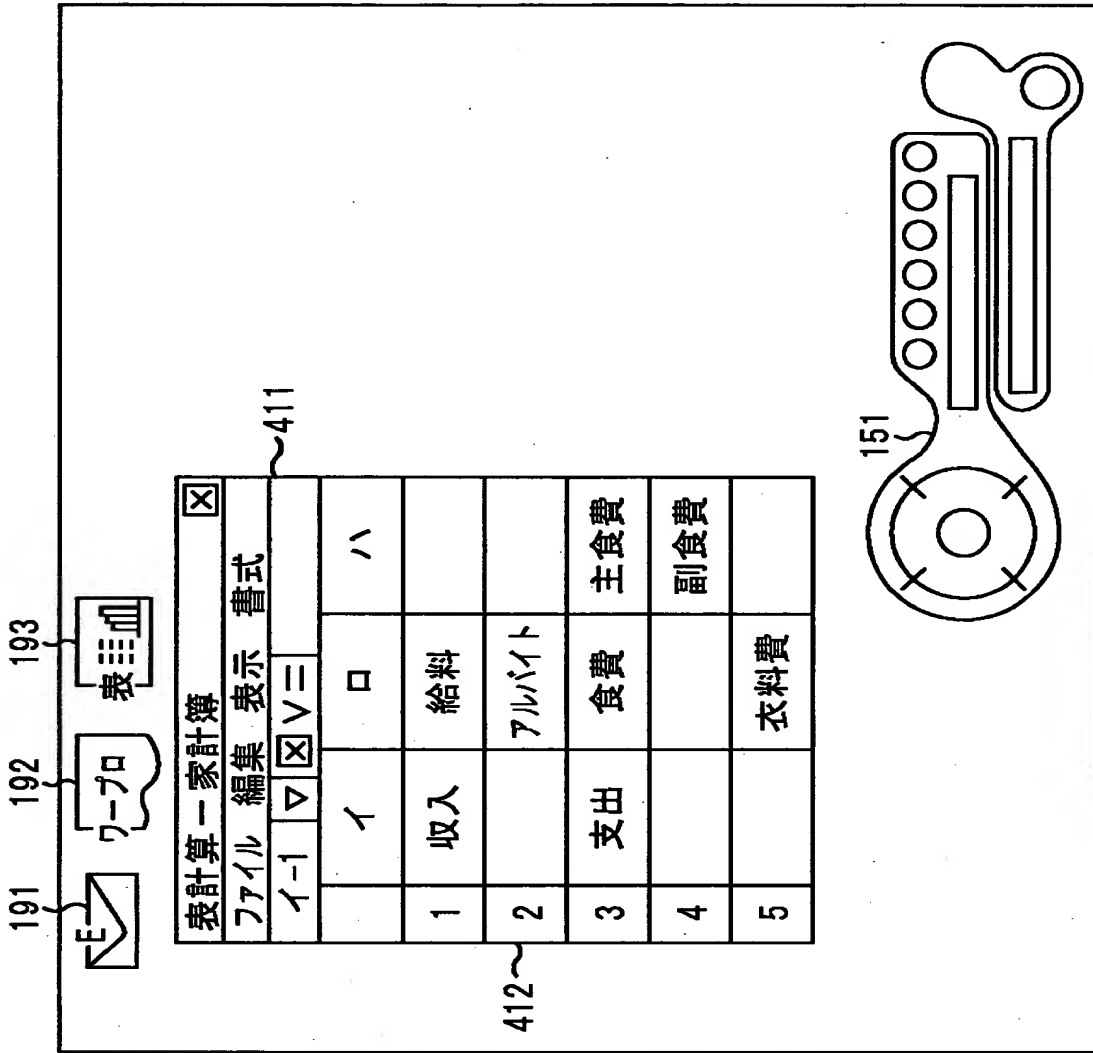
【図 39】



【図 4 0】



【図 4 1】



【図 4 2】

音声ランチャの設定

呼び名	ファイル
ワープロ	C:\Program Files\Pro Word
表計算	C:\Program Files\大介
お絵かき	C:\Program Files1\華子

451

ファイルの種類

☒ 実行可能ファイル
☐ スクリプト
☐ 文書ファイル

呼び名

登録

ファイル名

削除

452

詳細

テスト

閉じる

ヘルプ

【図 4 3】

音声ランチャの設定

×

呼び名	ファイル
家計簿	C:\¥文書ファイル¥家計簿
見積り	C:\¥文書ファイル1¥見積り
手紙	C:\¥文書ファイル1¥手紙

451

ファイルの種類

☐ 実行可能ファイル
☐ スクリプト
☒ 文書ファイル

呼び名

登録

ファイル名

削除

452~

詳細

テスト

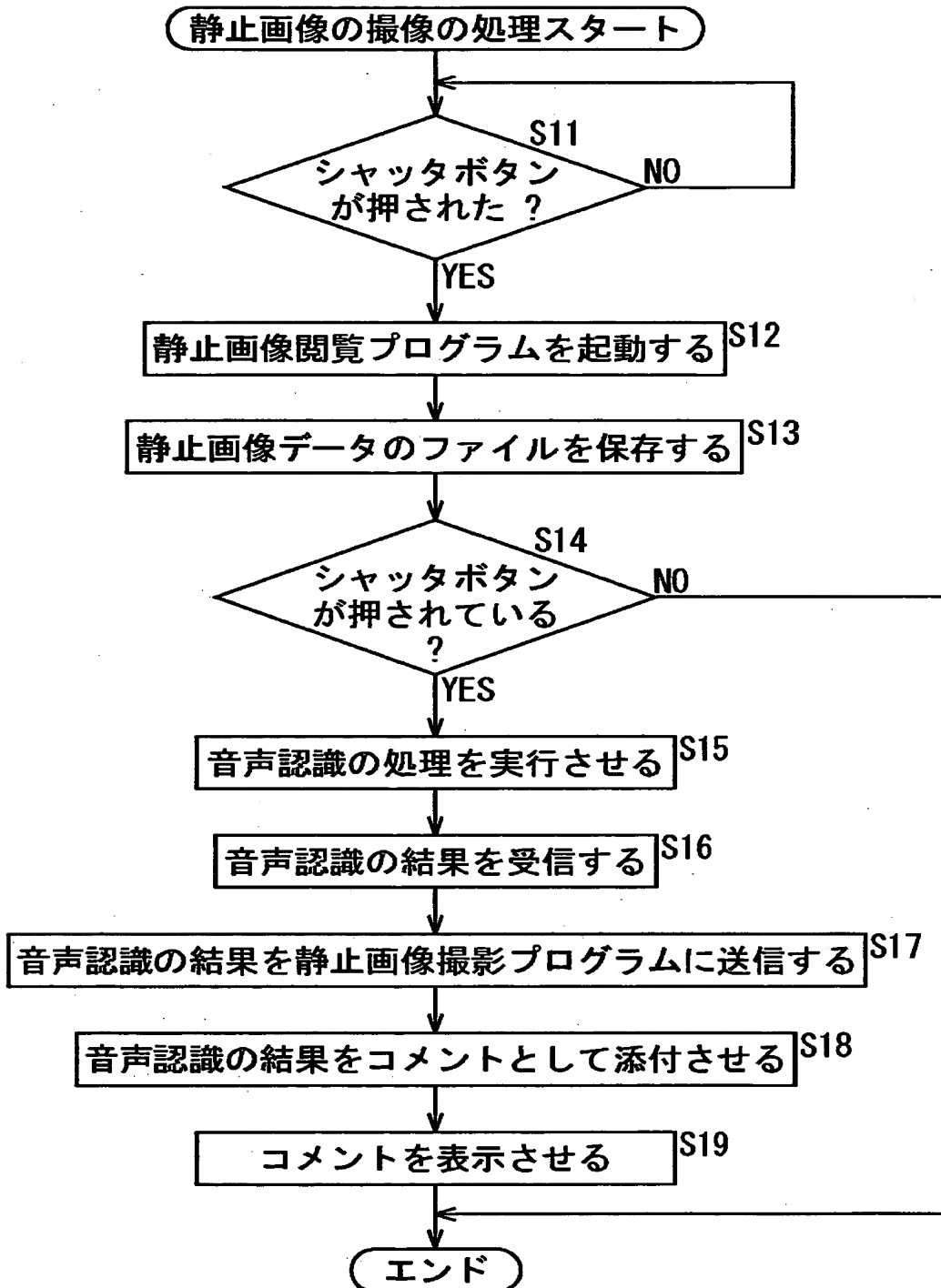
閉じる

ヘルプ

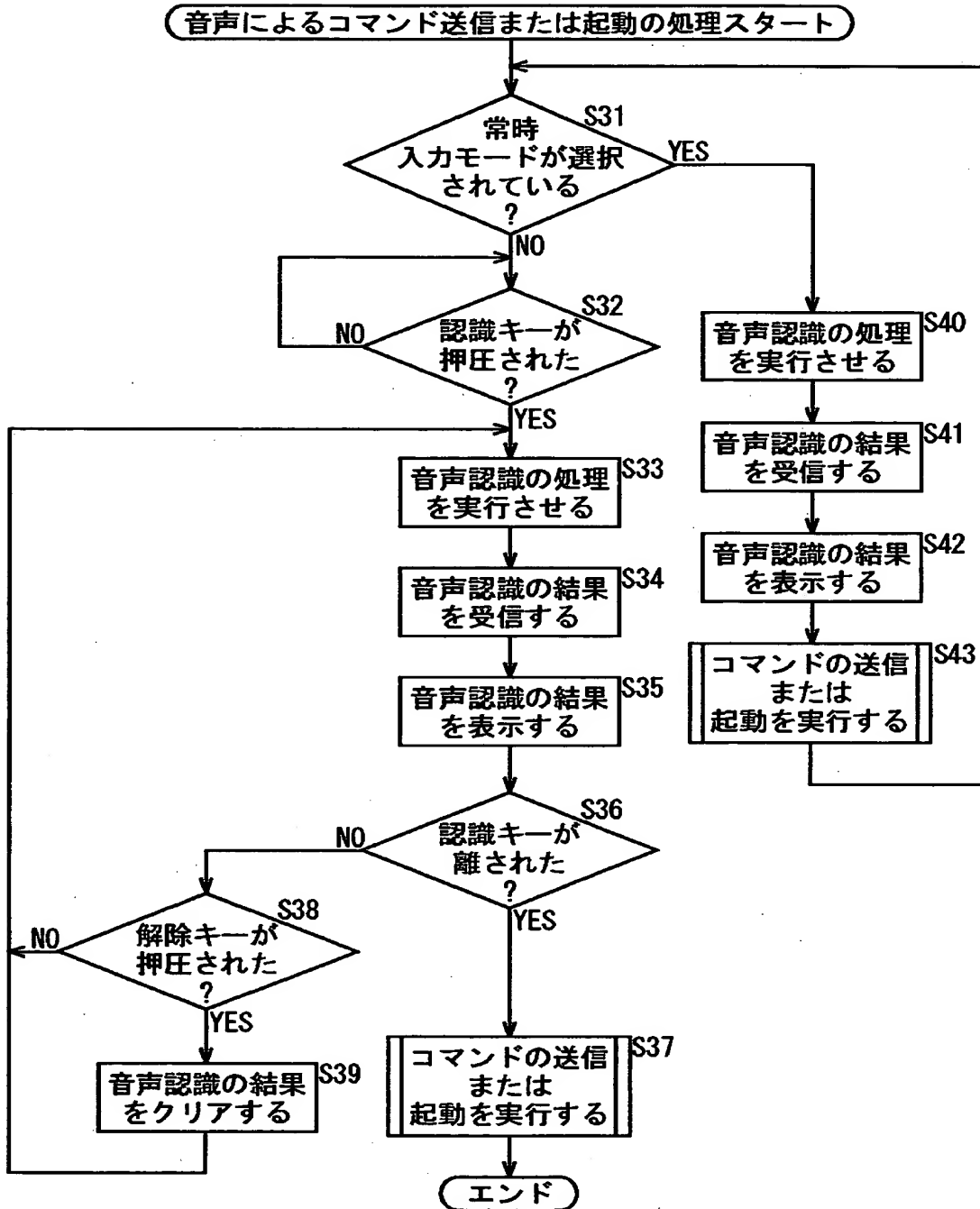
【図 4 4】

詳細設定 - ワープロ		引数	
<div> <div>ボイス形式</div> <div> <div>[実行ファイル=ワープロ]</div> <div>[実行ファイル=ワープロ] で [文書ファイル]</div> </div> </div>		<div> <div>"[文書ファイル]"</div> </div>	
<div> <div>471</div> </div>			
ボイス形式		<<	辞書
引数		<<	
<div>登録</div> <div>削除</div>		<div>辞書参照</div>	
<div>テスト</div>	<div>閉じる</div>	<div>ヘルプ</div>	

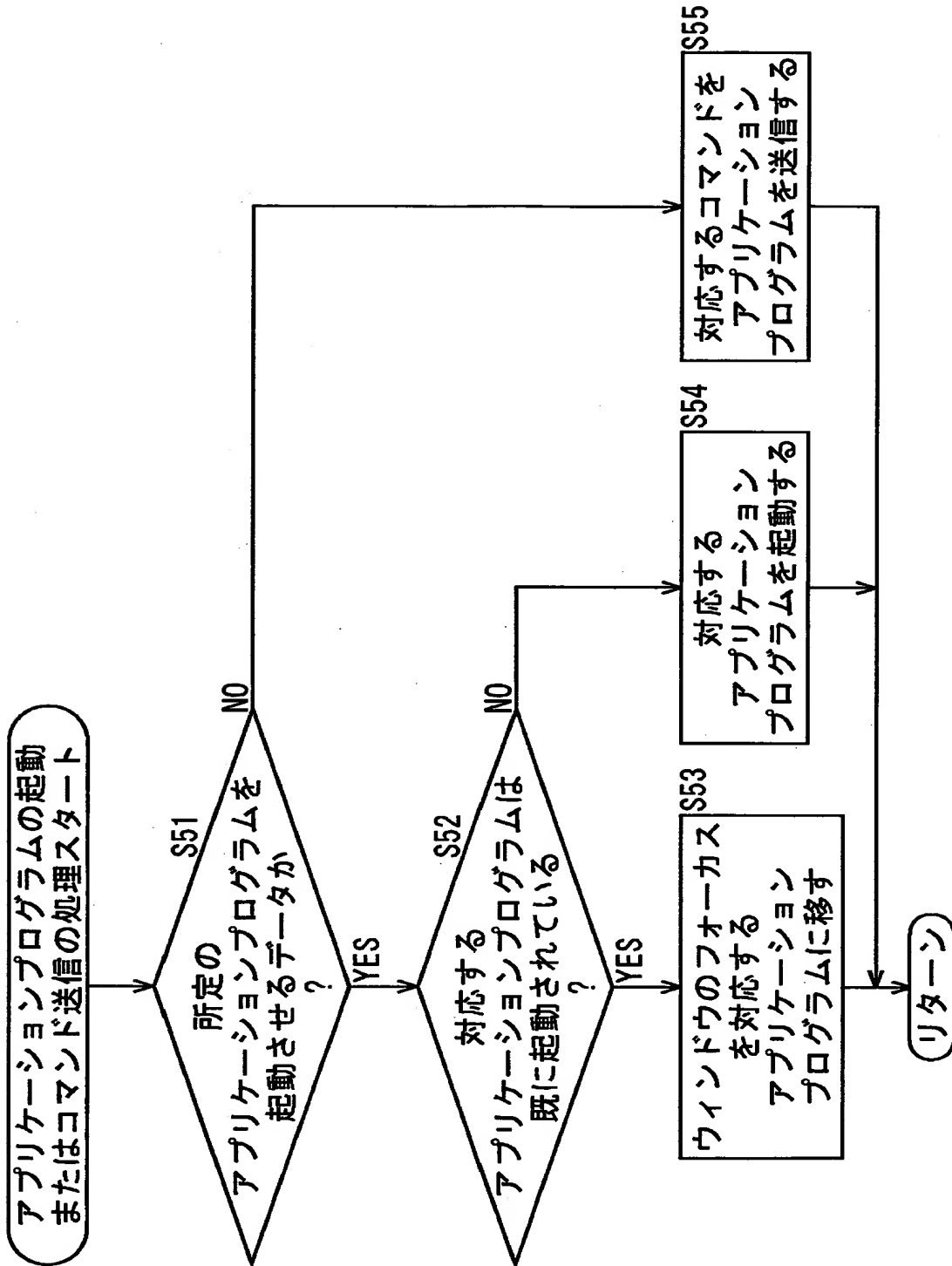
【図 4 5】



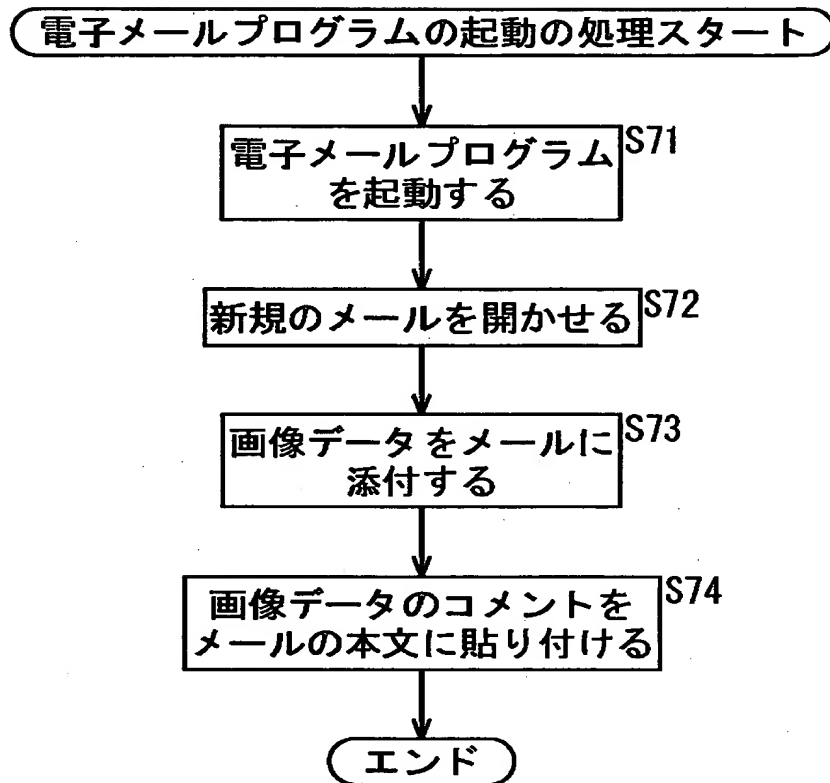
【図 46】



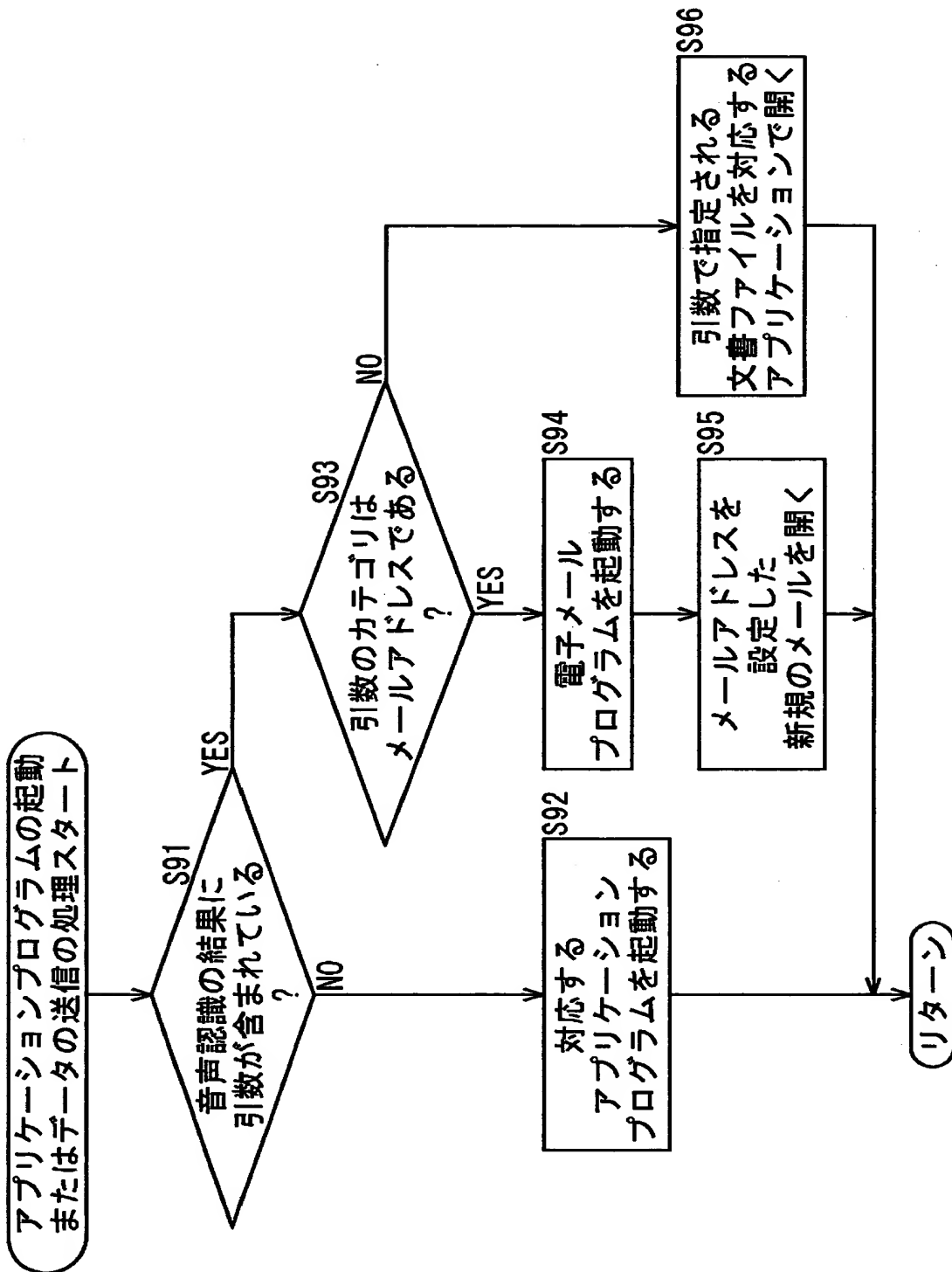
【図 4 7】



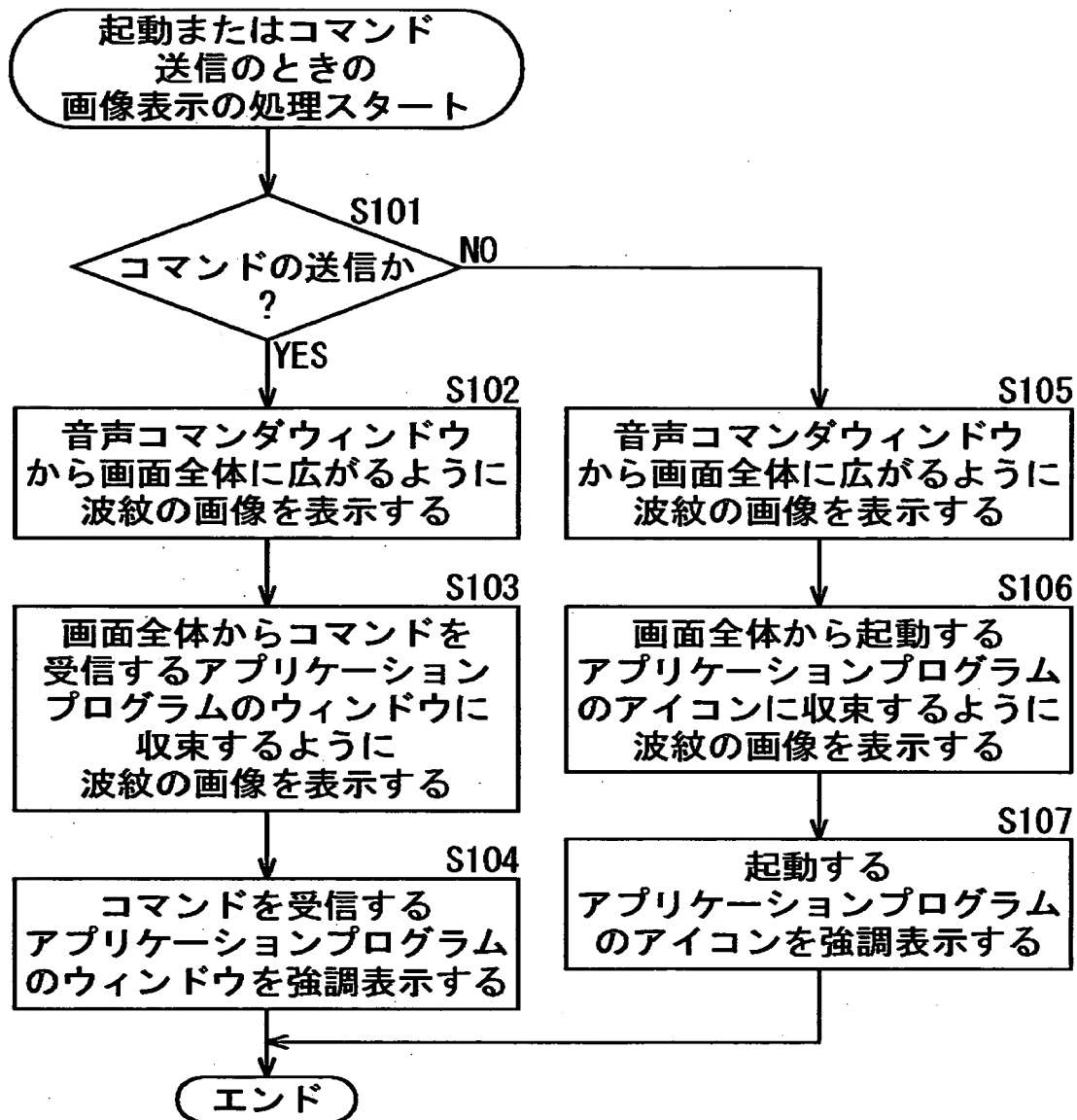
【図 4 8】



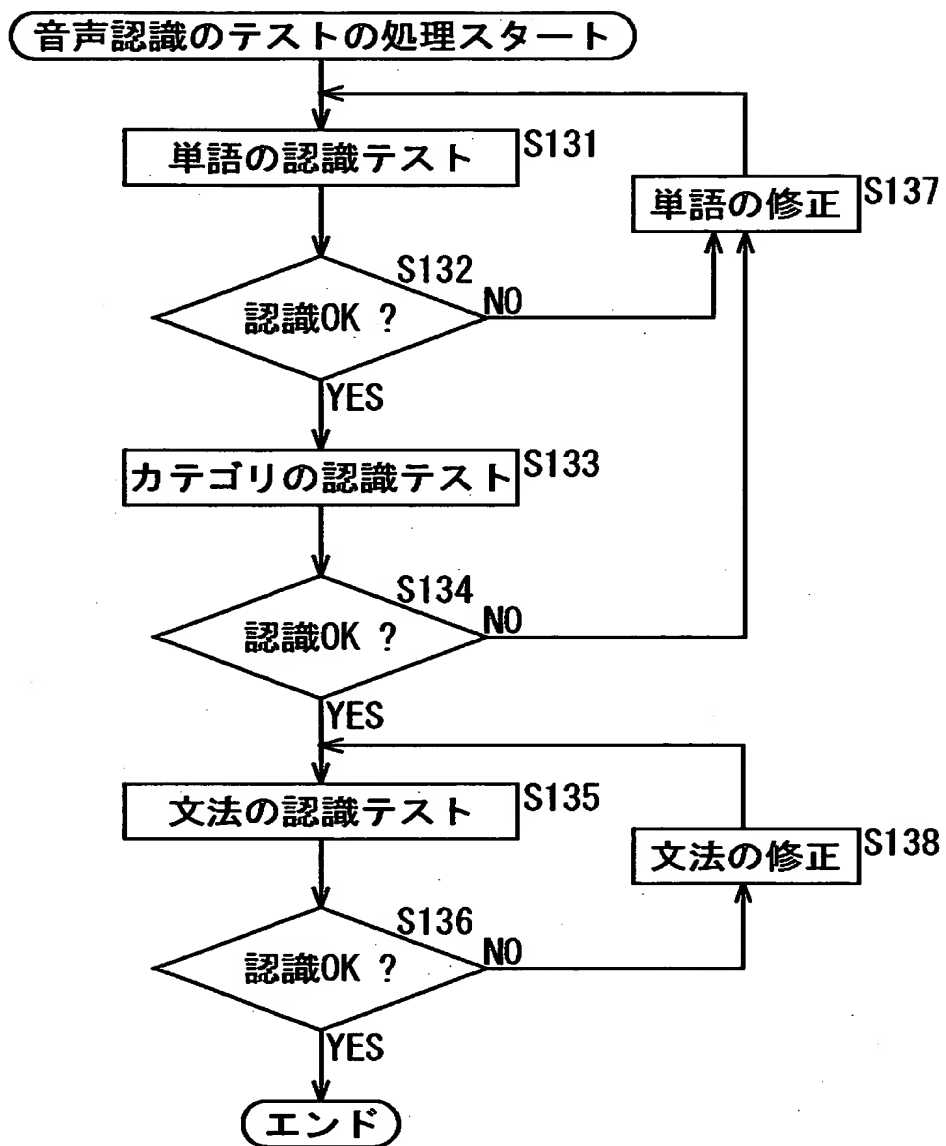
【図 49】



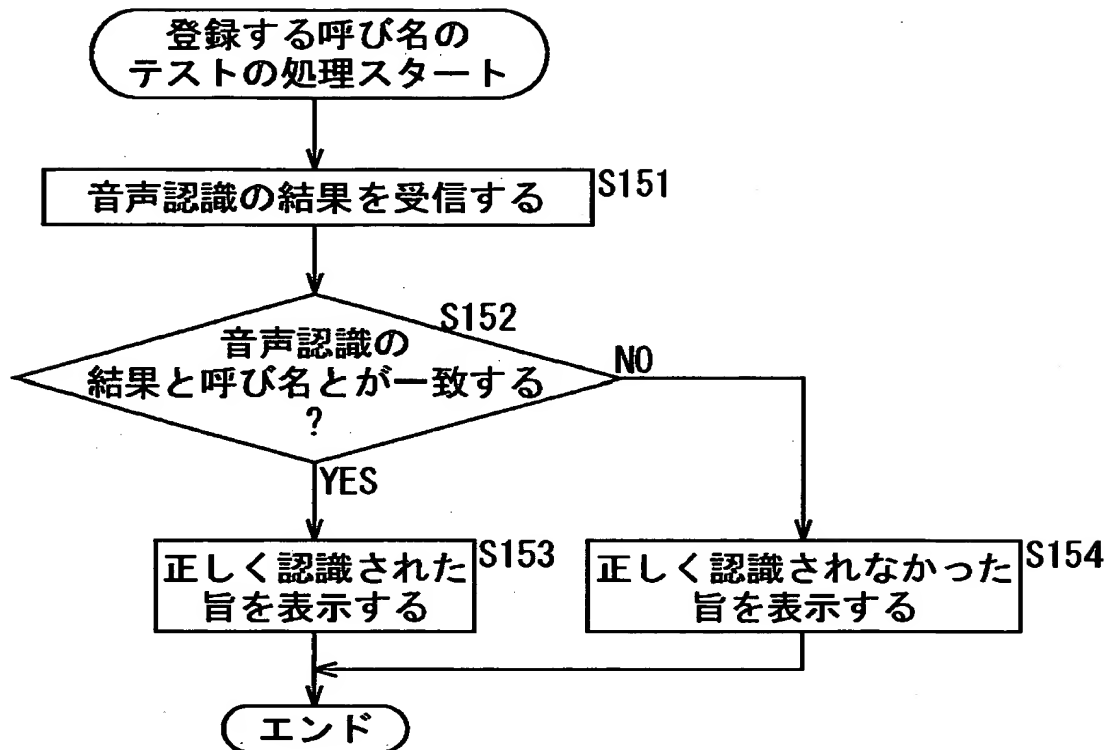
【図 50】



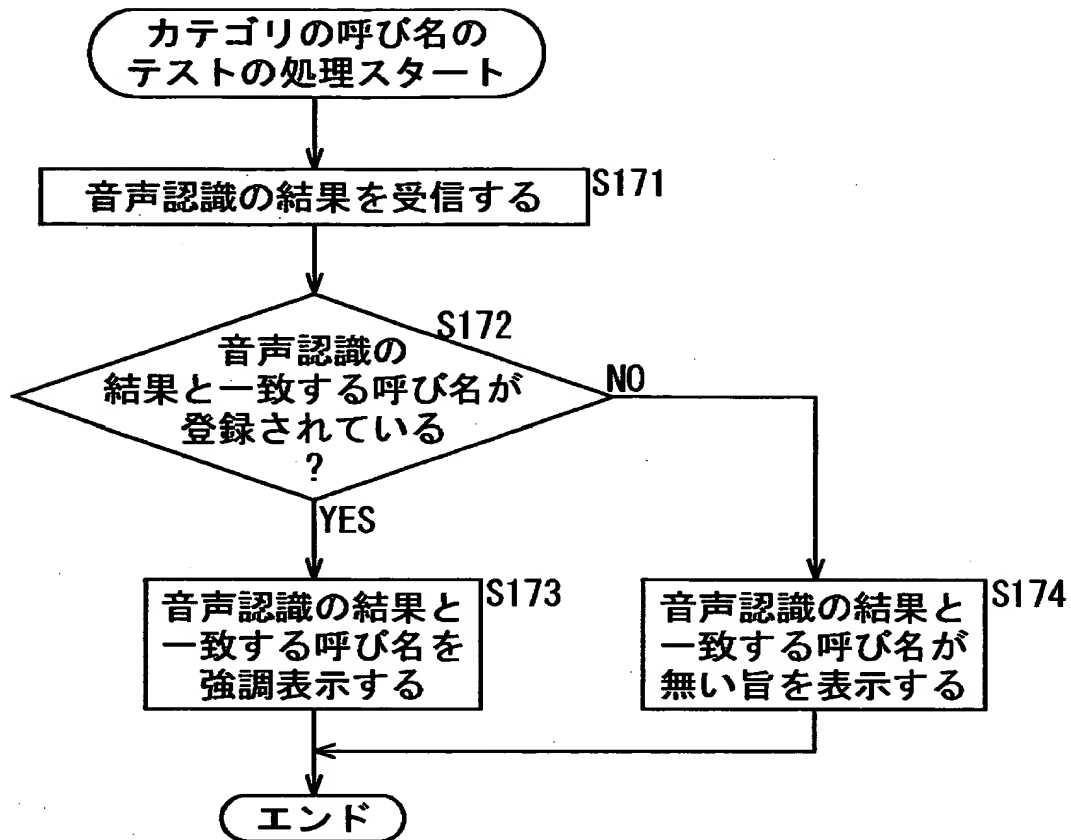
【図 5 1】



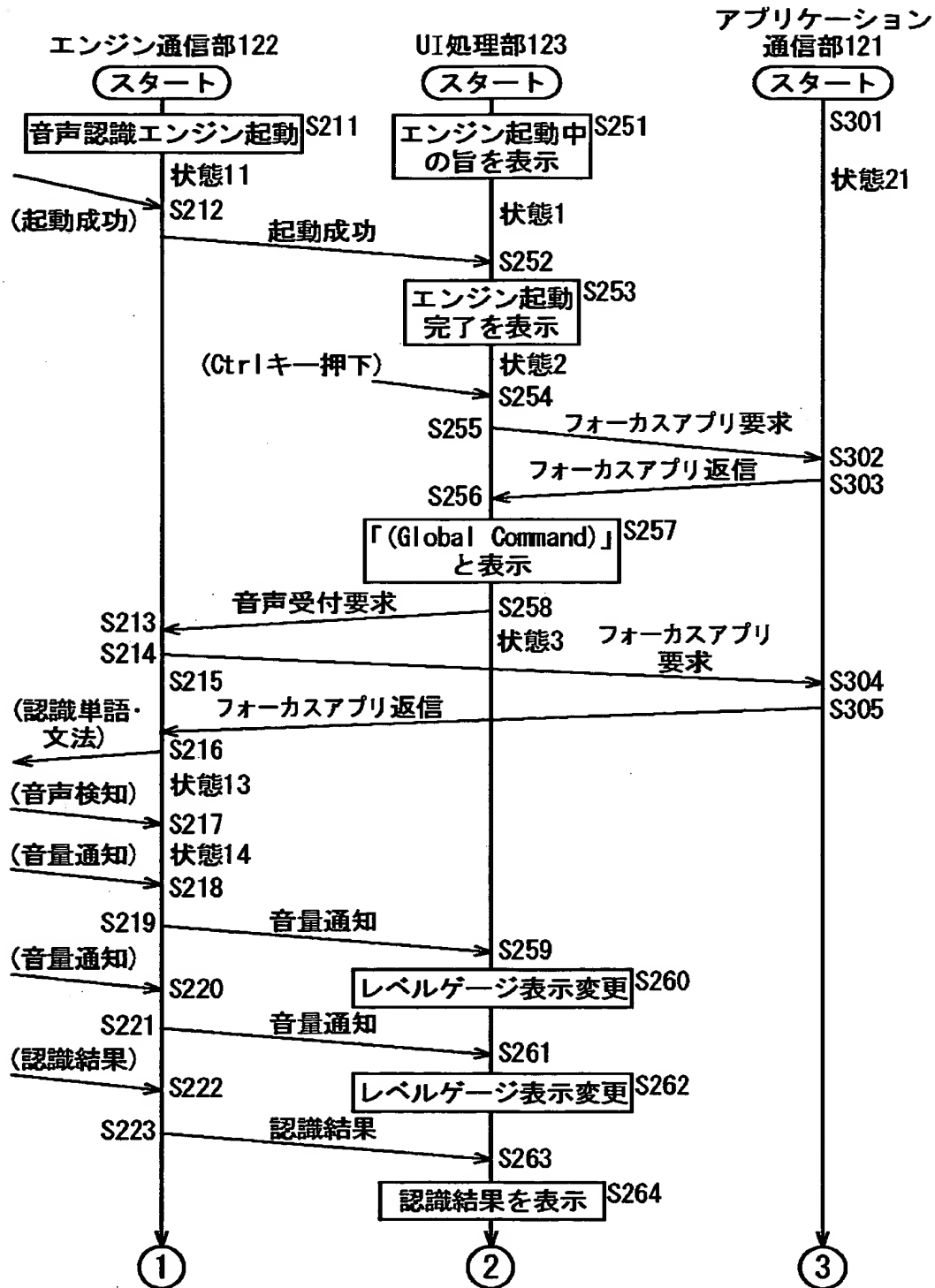
【図 52】



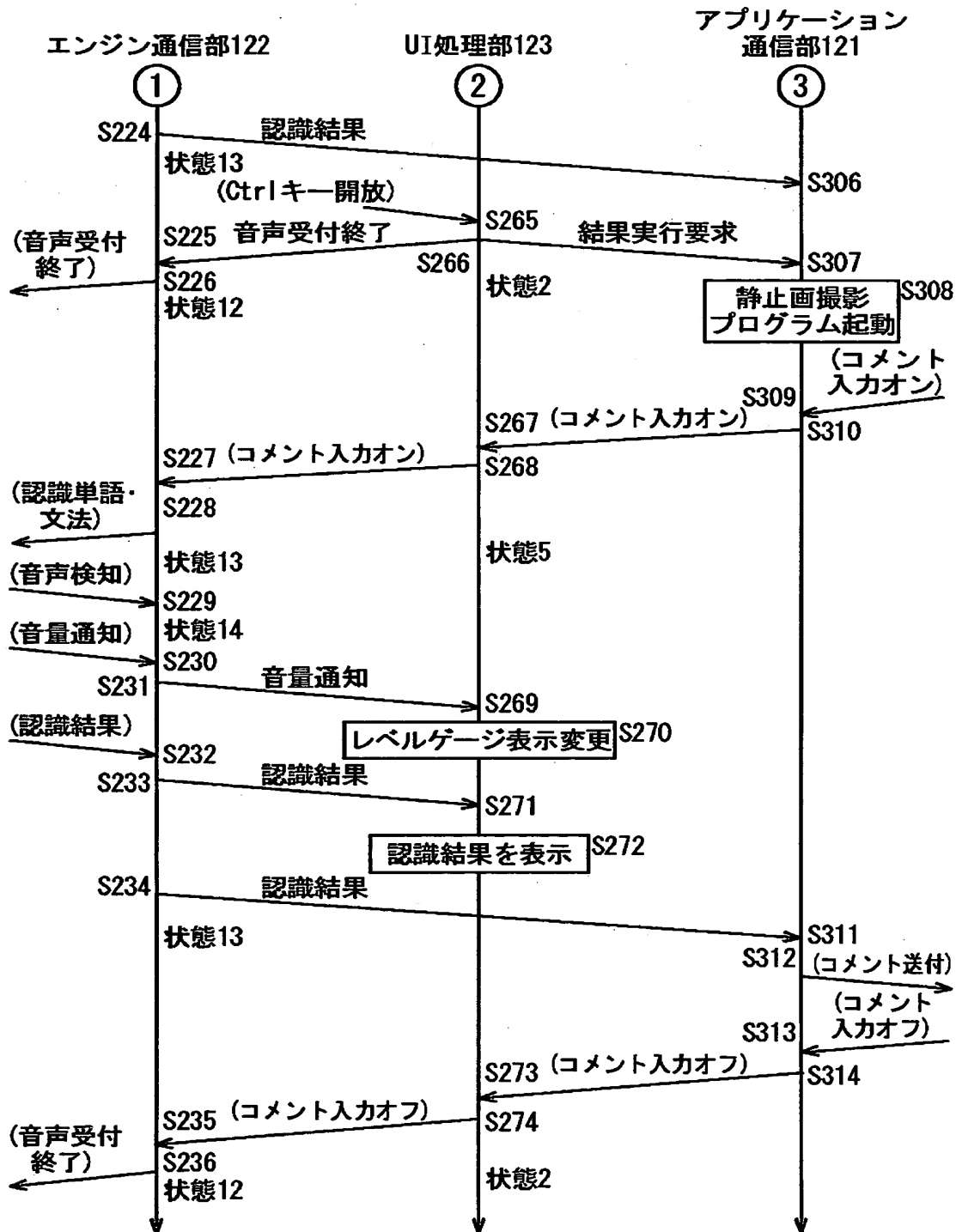
【図 53】



【図 5 4】



【図 5 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡単に、通信する内容を入力する画面と、静止画像、および単語または文などを対応付ける。

【解決手段】 静止画撮影プログラム103は、所定の第1の信号が第1の状態から第2の状態に変化したとき、静止画像を撮像させるように撮像を制御する。音声認識エンジン101は、音声を認識して、音声に対応する単語または文を生成する。音声コマンド102は、信号が第2の状態にあるとき、単語または文を生成するように音声認識エンジン101を制御する。電子メールプログラム54Aは、通信する内容を入力する画面が表示されるように表示を制御する。静止画閲覧プログラム104は、通信する内容を入力する画面と、静止画像、および単語または文とを対応付ける。

【選択図】 図8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社